التنمية المتواصلة

الأبعاد... و... المنهج

التنمية المتواصلة
الأبعاد.. و.. المنهج

دكتور
أحمد أبو اليزيد الرسول
أستاذ الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة –جامعة الإسكندرية

2007

مكتبة بستان المعرفة
لطباعة ونشر وتوزيع الكتب
كفر الدوار- الحدائق ☎: ٠٤٥/٢٢٢٤٢٢٨ & ٠١٢١١١٥١٢٣٧

العنوان	التنمية المتواصلة (الأبعاد..و..المنهج)
اسم المؤلف	د. أحمد أبو اليزيد الرسول
رقم الإيداع	٢٣٤٢٨ /٢٠٠٦
الترقيم الدولى	I.S.B.N. 977 - 393- 075 - 0
الناشر	مكتبة بستان المعرفة
	كفر الدوار ـــ الحدائق ـــ ٦٧ ش الحدائق بجوار نقابة التطبيقيين
	☎: ٠٤٥/٢٢٢٤٢٢٨ الإسكندرية ٠١٢١١٥١٢٣٧
	Email: bostan_elma3rafa @ yahoo.com

مقدمة المؤلف

الحمد لله حمداً جميلاً .. حمداً ملء السماوات والأرض .. وملء ما بينهما ..

يتلازم مع التنمية حدوث تغييرات اقتصادية واجتماعية وبيئية، وحيث أن التنمية تهدف إلى إحداث تغييرات إيجابية، فإن الحاجة إلى تجنب الآثار غير المرغوبة وتأكيد تحقيق المنافع على المدى الطويل، قادت إلى ظهور مفهوم التواصلية أو الاستدامة. والذي أصبح يمثل حجر الزاوية للتنمية، إذا ما استهدفت زيادة الرفاهية وتعظيم العدالة والمساواة للسكان الحاليين وأيضاً للأجيال القادمة.

ومع الزيادة المضطردة في عدد السكان على مستوى العالم، وزيادة مستوى التقدم العلمي والتكنولوجي لجأ الإنسان إلى التدخل في الطبيعة من خلال تكثيف استخدام المدخلات وتطبيق بعض الممارسات التي استعمل فيها الإضافات والمركبات الصناعية التخليقية، وقد أدت معظم هذه الاستخدامات والممارسات إلى الإخلال بالتوازن الطبيعي أو البيئي؛ إضافة إلى ظهور بعض الأضرار على صحة الإنسان والحيوان والنبات.

ومع تزايد حجم المشكلات البيئية تطور اهتمام الفكر الإنساني بالبيئة، مما أدى إلى ظهور وعي بيئي لدى حكومات ومواطني الدول المتقدمة بصفة خاصة. كما تم إنشاء الكثير من المؤسسات والمعاهد العلمية المتخصصة في دراسة مختلف الموضوعات البيئية. وأصدرت معظم الدول العديد من التشريعات للحد من استخدام أنواع معينة من المدخلات الصناعية التخليقية في مجال الزراعة وإنتاج الغذاء.

ونتيجة للارتباط الوثيق والعلاقة القوية بين البيئة والتنمية فقد ظهر مفهوم جديد للتنمية يسمى بالتنمية المتواصلة أو المستمرة أو المستدامة أو القادرة على البقاء أو القابلة للاستمرار Sustainable Development؛ وهي تهدف إلى الاهتمام بالعلاقة المتبادلة ما بين الإنسان والبيئة والمجتمع، وتركز على الكم وعلى النوع أيضاً. كما انعقدت عدة مؤتمرات عالمية لبحث الموضوعات التي تتعلق بالبيئة. وظهرت جماعات مدنية رسمية وأهلية تدافع

عن البيئة. وحُدد يوم ٥ يونيو من كل عام كيوم عالمي للبيئة. وأصبح من المتعارف عليه أن تؤخذ اعتبارات وأبعاد حماية البيئة مأخذ الجد في التخطيط الإنمائي. كما ازداد الاهتمام بدراسات الجدوى البيئية للمشروعات الخدمية والإنتاجية.

وتعتبر الزراعة أولى عمليات الإدارة البيئية التي مارسها الإنسان على وجه الأرض. وعبر التاريخ، ابتكر الإنسان طرقاً عديدة للحصول على غذائه من خلال تطوير أنظمة زراعية مختلفة، يتكيف كل منها مع الأوضاع البيئية والمحلية مع تطور هذه الأنظمة عبر الزمن.

ويشهد قطاع الزراعة وإنتاج الغذاء في السنوات الأخيرة العديد من التغييرات الجذرية السريعة. منها، تسارع التطور التكنولوجي. التغييرات في قاعدة الموارد والتطورات السوقية والاقتصادية، الاتجاه إلى عولمة نظام الغذاء العالمي، وغير ذلك من التغييرات ذات الصلة بالأمن الغذائي والتنمية الزراعية المتواصلة. ومن المؤكد أن كل هذه التغييرات سيكون لها أثراً كبيراً على تكاليف إنتاج الغذاء وعلى البيئة وصحة الإنسان.

ولا شك أن من بين المزايا التي يضمنها استخدام الأساليب التكنولوجية الملائمة في العملية الإنتاجية، تحقيق الاستغلال الأفضل للموارد الطبيعية المتاحة، رفع مستوى المهارات البشرية وإنتاج سلع وخدمات جديدة تساهم في تحقيق رفاهية الإنسان. ومن ثم يمكن القول أن مفهوم التنمية المتواصلة لابد أن يتضمن البعد التكنولوجي بالإضافة للأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، حيث أن التنمية المتواصلة تعني عدم استنزاف الموارد الطبيعية وتنميتها والمحافظة على البيئة وتحقيق التنمية البشرية، وبذلك فإن تحقيق التنمية المتواصلة يتطلب إيجاد تكنولوجيات بديلة .. صديقة للأرض والبيئة .. تحافظ على التوازن البيئي .. وتمنع التلوث .. وتقلل استنزاف الموارد.

أحمد أبواليزيد الرسول

في ١٢ / ١٢ /١٤٢٥هـ

٢٢ / ١ / ٢٠٠٥م

ملآىَ السنابلُ تنحني في تواضعٍ

والفارغاتُ رؤوسهُنّ شوامخُ

التنمية المتواصلة

المحتويات

الصفحة

الأشكـــال

الباب الأول

البيئة و التلوث و التنمية

الباب الأول

البيئة و التلوث و التنمية

﴿ ظَهَرَ ٱلْفَسَادُ فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِى ٱلنَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ ٱلَّذِى عَمِلُوا۟ لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴾
صدق الله العظيم (الروم: ٤١)

مقدمة: أدى التقدم الصناعي والتكنولوجي الذي حدث نتيجة الثورة الصناعية إلى تطور المجتمعات وزيادة معدلات النمو بالدول المختلفة، إلا أنه وفي نفس الوقت كان له أثر كبير في إحداث مشكلات بيئية خطيرة، الأمر الذي أدى إلى إحداث ضغوط هائلة على الموارد الطبيعية خاصة الموارد غير المتجددة، ومن ثم اختلال توازن النظام البيئي. وتعد مشكلة تلوث البيئة من أخطر المشاكل التي تواجهها وتعاني من آثارها غير المرغوبة دول العالم كافة في الوقت الحالي بغض النظر عن طبيعة النظام الاقتصادي أو الأيدلوجية السياسية، ودون توقف عند حدود جغرافية معينة. وتتفاقم هذه المشكلة مع تزايد الحاجة إلى الاستمرار والتوسع في الأنشطة الاقتصادية، سواءً الإنتاجية منها أو الاستهلاكية مع ما قد يصاحبها من آثار بيئية سلبية تمتد لفترات زمنية طويلة، وتؤثر على رفاهية وصحة الإنسان ليس في الوقت الحاضر فقط بل وربما بدرجة أكبر في المستقبل. وعلى ذلك يمكن القول بأن مشكلة تلوث البيئة أصبحت تهدد وجود الإنسان، وكذلك سائر الكائنات الحية الأخرى النباتية والحيوانية.

ومما لا شك فيه أن ما تعانيه البشرية اليوم من مشكلات ومخاطر بيئية هي نتاج ما اقترفناه في حق بيئتنا من سوء استخدام واستنزاف وتدهور واستغلال مدمر لمواردها، -وهو ما يدل على غياب الوعي والحس البيئي وسوء سلوك الأفراد تجاه البيئة-. وأدى كل هذا إلى الإخلال بتوازن البيئة.

وقد أصبحت هذه القضية من القضايا الملحة فى عالمنا المعاصر وعلى كافة المستويات بعد أن وصلت الأمور إلى وضع حرج أصبح يُخشى مع استمراره حدوث مشكلات بيئية عديدة لاطاقة للبشرية بها تهدد البشرية وتعرقل مسيرة حركة الحياة.

مفهوم البيئة Environment

كان مفهوم البيئة في الماضي مفهوماً مجرداً بسيطاً، فقد كان يُنظر إليها على أنها البيئة الطبيعية بمواردها ومكوناتها المتعددة مثل الأرض بأنواعها وأشكالها من (صحارى، جبال، وديان وسهول)، وكذلك الغابات، النباتات، الحيوانات، البحار والأنهار، وأخيراً الغلاف الجوى بما يحمل من عناصر الهواء بمكوناته المختلفة. إلا أن هذا المفهوم قد تغير في الآونة الأخيرة، ولم تعد البيئة هي مجرد العناصر الطبيعية بل أصبحت تشمل الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما، لإشباع احتياجات الإنسان، ومن ثم فإن الإنسان يعتبر أحد مكونات البيئة، والذي يتفاعل مع كل مكوناتها من بيئة طبيعية تمده بالضروري واللازم لحياته، أو بيئة اجتماعية تم تنظيمها بواسطته مع بقية أفراد مجتمعه، وتعاونوا على استغلال البيئة الطبيعية لإشباع رغباتهم وتحقيق الرفاهية التي ينشدونها في الحياة.

وقد عرف العلماء البيئة في تاريخنا المعاصر بمفاهيم عديدة وعلى نحو يتميز بخصوصية الإطار أو الكيان الخاص بذلك. فالبيئة لفظة شائعة الاستخدام في حياتنا المعاصرة ويرتبط مدلولها بنمط العلاقة بينها وبين مفهوم محدد المعالم المجسد بالكون الذي نعيش فيه. ويمكن أن ننظر إلى البيئة من خلال الأنشطة البشرية المختلفة، فنقول البيئة الزراعية أو

الأرضية، البيئة الصناعية، البيئة المائية، البيئة الهوائية والبيئة الثقافية والبيئة الاجتماعية وما إلى ذلك.

ويشير **مفهوم كلمة البيئة** إلى أنها "الأرض وما تضمه من مكونات حية ممثلة في النباتات والحيوانات برية النشأة سواء كانت على اليابسة أو في الماء، ومن مكونات غير حية ممثلة في مظاهر سطح الأرض من جبال وهضاب وسهول ووديان وصخور ومعادن وتربة وموارد مياه، وما يحيط بالأرض من غلاف غازي يضم الكثير من العناصر الأساسية اللازمة لوجود الحياة على سطح الأرض".

وعلى ذلك يمكن القول أن البيئة هي كل ما يحيط بالإنسان ويؤثر على الحياة بصورة مباشرة أو غير مباشرة، سواء كان هذا المحيط عوامل طبيعية أو كائنات حية أو جماد، والإنسان نفسه عنصر من عناصر البيئة. ويرتبط مدلول مصطلح "البيئة" بنمط العلاقة بينها وبين مستخدمها، أي أن البيئة نظام يشمل كل الكائنات الحية والهواء والماء والتربة التي يقيم عليها الإنسان، وتتفاعل كل أشكال ومظاهر الحياة بطريقة متوازنة دون إحداث خللاً. (وتجدر الإشارة هنا إلى أن البيئة بهذا المفهوم "الأرض ومن عليها وما في باطنها وما حولها" قد ورد ذكرها في القرآن الكريم في ١٩٩ آية في سور مختلفة وذلك على الرغم من أن كلمة بيئة Environment لم يرد ذكرها في القرآن الكريم أو في السنة النبوية المشرفة).

ومن الناحية اللغوية فإن البيئة كلمة مأخوذة من المصطلح اليوناني OIKOS والذي يعني بيت أو منزل. وفي اللغة العربية فإن البيئة والباءة والمباءة أسماء بمعنى المنزل الذي يأوي إليه الإنسان أو الحيوان ويقيم فيه، وهي مشتقة من الفعل "بــوّأ"، بتشديد الواو، فيقال: أباءه منزلاً وبوّأه إياه

وبوّأه له وبوّأه فيه، بمعنى هيأه له وأنزله ومكن له فيه. قال تعالى: ﴿وَالَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَنُبَوِّئَنَّهُم مِنَ الْجَنَّةِ غُرَفًا تَجْرِي مِن تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ خَالِدِينَ فِيهَا نِعْمَ أَجْرُ الْعَامِلِينَ﴾. ﷺ (العنكبوت: ٥٨).

وكثيراً ما يحدث خلط بين علم البيئة Ecology، والبيئة المحيطة أو ما تسمى أحياناً بعلم البيئة الإنساني Environment؛ ذلك أن علم البيئة (الإيكولوجيا) يشمل دراسة كل الكائنات أينما تعيش، بينما يقتصر علم البيئة الإنساني على دراسة علاقة الإنسان بالطبيعة دون سواها. وينادي علم البيئة (الإيكولوجيا) بضرورة الاهتمام بالعلاقات والتأثيرات المتداخلة بين الكائنات الحية بما فيها الإنسان والوسط الذي تعيش فيه، ومدى التأثير المتبادل ما بين الكائنات الحية وذلك الوسط. كما ويركز على ضرورة وجود التوازن والتلاؤم ما بين الوسط والكائنات الحية، وإذا ما تواجدت حالة لاتوازن ظهر الاختلال البيئي المتمثل في كثير من الظواهر مثل التلوث والانقراض والجفاف والتصحر وغيره.

وتقسم البيئة إلى نوعين أساسين هما:

الأول: البيئة الطبيعية: وتتكون من الماء والهواء والتربة والمعادن ومصادر الطاقة والأحياء بكافة صورها وأنواعها. أي الطبيعة وما تشتمل عليه من مواد أولية، بالإضافة إلى جميع أنواع الكائنات الحية من إنسان ونبات وحيوان.

الثاني: البيئة المستحدثة أو البيئة المجتمعية: وتتكون من المجتمع الذي شيده الإنسان من مناطق سكنية، ومناطق صناعية ومرافق مختلفة.

والنظام البيئي Ecosystem عبارة عن نظام كبير الحجم والتعقيد متنوع المكونات ويشتمل على مواطن وبيئات متعددة. وكل موطن من هذه المواطن له خصائصه المميزة، أي له ظروف بيئية خاصة تلائم الكائنات الحية التي تستوطنه. إن النظام البيئي يشمل التفاعل فيما بين العناصر الحية من حيوان ونبات وكائنات مجهرية مجتمعة وبين العناصر الطبيعية الفيزيائية والكيميائية غير الحية، وما ينشأ عن ذلك من توازن بين تلك العناصر المختلفة والذي يؤدي إلى وجود استقرار للعلاقات المتعددة. ومن الطبيعي أن النظام البيئي يتضمن مواد عضوية وغير عضوية مثل النباتات والمعادن، وكائنات مستهلكة مثل الإنسان والحيوان وغيرها. ولذا فإن أي نقص جزئي أو كلي يطرأ في أي عنصر من تكوينات النظام البيئي سوف يُحدث اختلالاً في النظام البيئي.

ويُعرف النظام البيئي على أنه وحدة طبيعية متوازنة تنتج من تفاعل مكونات حية بأخرى غير حية، أي أنه عبارة عن وحدة بيئية متكاملة تتكون من كائنات حية، ومكونات غير حية متواجدة في مكان معين، يتفاعل بعضها مع بعض وفق نظام دقيق ومتوازن في ديناميكية ذاتية لتستمر في أداء دورها في استمرارية الحياة. وبصفة عامة فإن كل الأنظمة الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية يجب أن تعمل على تحقيق التوازن البيئي، وعلى حماية عناصر المنظومة الحيوية من هواء وماء وأرض وطاقة كعناصر تؤثر على أوجه الحياة. وتتأثر بالأنشطة الحياتية بشكل عام، لأن أي خلل في العلاقات الرابطة بين عناصر هذه الأنظمة سيؤدي بشكل أو بآخر إلى اختلال التوازن الطبيعي أي إحداث خلل في التوازن البيئي.

ومن ثم يمكن تقسيم النظام البيئي إلى أربعة مجموعات من العناصر هي:

- **مجموعة العناصر غير الحية:** وتشمل الماء والهواء بغازاته المختلفة وحرارة الشمس، كما تشمل أيضاً التربة والصخور والمعادن المختلفة. ويطلق على هذه المجموعة اسم "مجموعة الثوابت" أو "مجموعة الأساس" لأنها تضم مقومات الحياة الأساسية.
- **مجموعة العناصر الحية المنتجة:** وتتمثل في الكائنات الحية النباتية، وتسمى "مجموعة المنتجين" لأنها تصنع وتنتج غذائها بنفسها من عناصر المجموعة الأولى، كما أنها توفر الغذاء لمجموعات أخرى.
- **مجموعة العناصر الحية المستهلكة:** وهي تتضمن الكائنات الحية الحيوانية التي تعتمد في غذائها على غيرها وتشتمل على الإنسان والحيوانات العشبية وآكلة اللحوم.
- **مجموعة العناصر الحية المحللة:** وتضم كائنات مجهرية تتمثل في الفطريات والبكتريا، وتقوم بعملية تحليل المواد العضوية سواء كانت نباتية أو حيوانية.

البيئة والأمن القومي

ارتبط مفهوم الأمن القومي للدولة في الماضي بالأمن العسكري، ولذلك كان يتم التركيز على بناء قوة قادرة على التعامل مع الأخطار الخارجية باستخدام الأعمال العسكرية، إلا أن التفسير الشامل للأمن القومي في الوقت الراهن يرتبط بمدى قدرة الدولة على تأمين استمرار مصادر قوتها في كل المجالات بما فيها المجال الاقتصادي لمواجهة المخاطر التي تهددها وتأمين متطلبات الحياة الأساسية لأبنائها في الحاضر والمستقبل، ويرتبط هذا التأمين بتلوث البيئة أو الاستخدام الجائر للموارد الذي قد يؤدي إلى خلل داخلي وانهيار عناصر قوة الدولة. ومن هنا أصبحت المشاكل البيئية تهدد الأمن

القومي من خلال التأثير على الانتعاش الاقتصادي والعدالة الاجتماعية للدولة.

وقد امتد تأثير مشاكل البيئة إلى درجة تغيير مفهوم الأمن العالمي، والذي انتقل من "توازن القوى والردع والتعايش السلمي والأمن الجماعي" إلى مفهوم آخر هو "الأمن والسلام المشترك" والذي يقوم على أن الأمن الحقيقي لا يمكن توافره إلا من خلال التعاون والتنسيق بين جميع الدول حتى الأعداء، وذلك لأن تدمير البيئة من خلال النشاط الاقتصادي يؤدي إلى الضعف الاقتصادي والاجتماعي وتهديد نوعية الحياة للإنسان على المستوى الوطني والإقليمي والدولي. ومن ثم يصبح التنافس بين الدول أكثر ضراوة، ويؤدي إلى نشوب توترات سياسية، ولذلك أصبح هناك تداخل بين المشاكل الاقتصادية والسياسية من جانب، وبين المشاكل البيئية من جانب آخر.

وقد أكد تقرير صدر عن البنك الدولي حول "*إستراتيجية بيئية لتحقيق التنمية القابلة للإستمرار في منظمة الشرق الاوسط وشمال أفريقيا*"، على أن دول منطقة الشرق الاوسط وشمال أفريقيا حققت تقدماً ونمواً رائعاً خلال الثمانينيات، إلا أن هذا النمو والتقدم وآفاق التنمية الاقتصادية والاجتماعية مهددة بالتدهور البيئي المصاحبة لها، بل ومن المتوقع أن تلحق أضرار بالغة بالتراث الحضاري للمنطقة نتيجة التنمية غير المنظمة وزيادة تلوث الهواء. وأشار التقرير أيضاً إلى أنه من الصعب تحديد التكاليف المستقبلية لهذا التدهور البيئي تحديداً كمياً.

وعلى ذلك فإنه ليس من الصواب أن نقول إن التنمية التي تتعدى الحدود الطبيعية تعتبر تلوثًا، وإنما الصحيح أن نقول إن **تلوث البيئة يمنع التنمية والتقدم والرفاهية أصلاً**، فتلوث المياه يُفسد الزراعة. كما لم يعد من

الصواب أن نقول فقط إن النزاعات الداخلية أو فيما بين الدول تؤثر على البيئة، بل الصحيح أن نقول إن تدهور البيئة يؤدي إلى اشتعال الصراعات بين الدول. ومن هنا ظهرت من جديد الدعاوى التي تطالب بضرورة الأخذ بمبدأ الــ $3P^{s}$ وهي:

Peace ⇐ Progress ⇐ Prosperity فالسلام والأمن يقودان إلى التقدم وهو بدوره يعني تحقيق الرفاهية والرخاء الاقتصادي لأفراد المجتمع.

السلوك البشري وأثره على البيئة

من أبسط حقوق الإنسان أن لدى جميع الأفراد حق الحياة في:

(أ) بيئة غير ضارة بصحتهم أو رفاهيتهم،

(ب) المحافظة على البيئة وصيانتها لصالح الأجيال الحالية والمستقبلية، وذلك من خلال منع التلوث والتدهور البيئي وضمان حدوث تطور مستمر للبيئة واستخدام الموارد الطبيعية خلال عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

ويجب أن نعمل جميعاً معاً لحماية هذه الحقوق. كما يجب ألا يكون لتصرفات أفراد المجتمع تأثير فوضوي ضار على البيئة.

ولما كان الإنسان جزء من البيئة، فلقد اقترن تصرف الإنسان –ككائن اقتصادي بخلقته– بالتأثير على البيئة؛ ففي العصور السحيقة امتد أثر الإنسان على البيئة من خلال عدة أوجه، كان أولها صيد الحيوانات، ثم قيام الإنسان باختراع الزراعة واللجوء إلى إزالة الغابات واستئناس الحيوانات لأغراض اقتصادية وسعياً وراء الربح. ولكن كان أكبر مؤثر على البيئة في العصور الحديثة هو الصناعة التي اتخذت من الحيوانات في بادئ الأمر مصدراً للقوى المحركة، ثم استخدمت البخار المستمد من حرق الفحم وانبعاث ثاني

أكسيد الكربون المعروف بأثره السلبي على البيئة، ثم استبدال الفحم بالبترول والغاز كمصادر للطاقة.

كما أدى التوسع في الأنشطة الصناعية إلى استعمال قوة الجاذبية والانحدار الطبيعي للمياه لتصريف مخلفاتها وفضلاتها في مجاري الأنهار، وكانت نتيجة ذلك سيئة جداً، وألحقت الضرر بالأنهار والبيئة. ولكن بعض الدول تنبهت مؤخراً لخطورة الأمر، وسارعت إلى تدارك ما أفسدته الصناعة. ففي إنجلترا مثلاً، أصبح نهر التايمز الآن أنظف مما كان عليه قبل خمسين سنة، رغم تكاثر عدد السكان الذين يعيشون على ضفافه، وليس من المستبعد أن يظهر سمك السلمون من جديد في هذا النهر.

وقد زادت الآثار السلبية على البيئة بعد استخدام الإنسان للصناعات الكيماوية بكل أشكالها فرغم أن هذه الصناعات استحدثت عدداً من العقاقير والمركبات الكيماوية التي كان يراها الإنسان في البداية ذات فائدة اقتصادية عظيمة في حياته إلا أنه بعد فترة اكتشف أنها من أخطر مصادر التلوث، فمثلاً مادة "دي. دي. تي" عندما استحدثها الإنسان كان يعتبرها الوسيلة المثلى للقضاء على الأوبئة والملوثات؛ ولكن بعد فترة اكتشف أن أضرارها تفوق فوائدها لدرجة أن الحكومات قامت بتجريم استخدامها، ومع التطور الصناعي والتكنولوجي أصبحت البيئة أكثر تأثرًا بالنشاط الاقتصادي للإنسان لدرجة امتداد هذا التأثير السلبي إلى الفضاء الخارجي بعد استخدام الإنسان للطيران والصواريخ وغزو الفضاء الخارجي وحرب النجوم واستخدام الطاقة النووية في الصناعة.

أي أن كل الأنشطة البشرية دائماً ما يكون لها آثار كبيرة على البيئة الطبيعية، وتُحدث بها تغيرات كبيرة. لذلك يجب إدارة هذه الأنشطة من أجل

حماية البيئة الطبيعية وتحقيق مستقبل أفضل للأجيال القادمة. فالإنسان: أ) يأخذ Take الموارد من البيئة الطبيعية (المعادن، المياه،...) ، ب) يضيف Add أشياء –معظمها مخلفات– للبيئة الطبيعية (دخان الحرائق، مخلفات المصنوعات البلاستيكية والألمونيوم،...) ، ج) يحل Replace أشياء محل البيئة الطبيعية (بناء منازل وإنشاء مصانع على الأراضي الزراعية،....). ولما كانت معظم الموارد الطبيعية المتاحة تتسم بالمحدودية، فإن السحب الزائد Taking too much من هذه الموارد، ضخامة الإضافة من المخلفات Adding too much، الإحلال الزائد Replacing too much لهذه الموارد، يترتب عليه آثار سلبية على الموارد المتاحة لدرجة أنها قد تصبح غير صالحة للاستخدام البشري، كما ويؤدي إلى تدهور واستنزاف وتلوث البيئة الطبيعية. **وعلى ذلك يمكن القول بأن التلوث البيئي ليس مشكلة بيولوجية أو كيميائية فحسب بل هو مشكلة من صنع الإنسان لذا فهو يُعد مشكلة اقتصادية.**

ولا شك في أن ما تعانيه البيئة من تدهور واستنزاف وسوء استخدام والإخلال بتوازنها أصبحت من القضايا الخطيرة والملحة في عالمنا المعاصر بعد أن وصلت الأمور إلى وضع حرج أصبح يُخشَى مع استمراره حدوث مشكلات بيئية عديدة لا طاقة للبشرية بها تهدد البشرية وتعرقل مسيرة حركة الحياة. ولعل ما تواجهه البشرية اليوم من مشكلات وكوارث بيئية متباينة ومتشابكة إن دل على شيء، فإنما يدل –يقيناً– على غياب الوعي والحس البيئي وسوء سلوكياتنا وتصرفاتنا تجاه بيئتنا. فتدخُّلَ الإنسان في البيئة سواءً متعمداً أو جاهلاً، مما أخل بتوازنها وأحدث فيها تغييرات كبيرة سواءً على مستوى الكم أو الخصائص، وانقلبت الكثير من عناصرها من عناصر مفيدة إلى عناصر ضارة مسببة مخاطر عديدة تهدد حياة البشرية. فالبيئة كلها

بأرضها وسمائها ومائها وهوائها وجمادها ونباتها وحيواناتها، ما يلج في الأرض وما يخرج منها، وما ينزل من السماء وما يعرج إليها، كل ذلك قد خلقه الحق تبارك وتعالى مسخراً مذللاً للإنسان يعتصر منافعه من بين ثناياها، فهي خلقت له ومن أجله. يقول الحق ﴿ إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ ﴾ صدق الله العظيم (القمر: ٤٩).

وتجدر الإشارة إلى أن الدين الإسلامي -من منطلق كونه خاتم الرسالات السماوية إلى البشرية كافة- قد اهتم بالبيئة اهتماماً كبيراً من منطلق أنها ميراث الأجيال المتلاحقة حيث أودع الله فيها كل مقومات الحياة للإنسان المستخلف فيها، كما أرسى الإسلام الأسس والقواعد والمبادئ التي تضبط وتقنن علاقة الإنسان ببيئته لتتحقق من خلالها العلاقة السوية والمتوازنة التي تصون البيئة من ناحية، وتساعدها على أداء دورها المحدد من قبل الخالق العليم في تعمير الحياة من ناحية أخرى. ومما يجدر ذكره أن ما تعانيه البشرية اليوم من مشكلات ومخاطر وهي نتاج ما اقترفناه في حق بيئتنا من استغلال مدمر ومستنزف لمواردها، يعتبر نوعاً من العقوبة الإصلاحية يلفت نظرنا إليها الله سبحانه وتعالى لعلنا نفيق عما نحن فيه، ونرجع إلى تعاليم الإسلام وضوابطه في التعامل مع البيئة. يقول الحق تبارك وتعالى: ﴿ ظَهَرَ ٱلْفَسَادُ فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِى ٱلنَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ ٱلَّذِى عَمِلُوا۟ لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴾ صدق الله العظيم (الروم: ٤١). فهل نتعظ ونرجع عن إفساد البيئة؟ فالكثير من السلوكيات غير البيئية، وهي بطبيعة الحال غير إسلامية، نمارسها ونحن نجهل أو نتجاهل أنه منهي عنها في الإسلام، ومن ثم لا نجني من هذه السلوكيات غير الإسلامية وغير البيئية سوى المشكلات والمآسي.

ومما لاشك فيه أن تحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية من جهة والمحافظة على الموارد الطبيعية من جهة أخرى يعد من أهم أهداف السياسة الزراعية في الوقت الحالي كما يُعد من أهم ضرورات التنمية المستدامة، فجميع الأنشطة البشرية يجب أن تتم في إطار استخدامات سليمة تضمن تطوير ظروف الحياة، وفي نفس الوقت تراعى الاستمرارية والمحافظة على الإمكانات والطاقات الإنتاجية للموارد الطبيعة والأحياء البرية والبحرية وتجنب كل ما من شأنه أن يؤدى إلى تلوث البيئة بصفة عامة. ومن الأمور الأساسية في السياسة الزراعية اليوم أن أي تطور أو نمو يجب أن يُحْكَم بمبدأ أنه يُسَبِّب أقل تأثير بيئي، ولتحقيق هذا، فإن تقويم الآثار البيئية يجب أن تكون جزء مكمل وأساسي من التخطيط لكل الإجراءات والبرامج الرئيسية وخاصة في النظم البيئية الحساسة. كما ينبغي أن يشترك السكان في تقويم الآثار البيئية وأن يُعْطَوْا وقت كافي للمساهمة في وضع وتصميم الخطة النهائية.

ومعنى هذا إن البيئة بمواردها الطبيعية المختلفة لا تعتبر ملكاً خالصاً لجيل من الأجيال يتصرف فيها كيفما شاء، ولا يستطيع أي جيل أن يدعي لنفسه هذا الحق، وإنما هي ميراث البشرية الدائم تتوارثه الأجيال المتعاقبة والمتلاحقة. ومن ثم يقتضي واجب الاستخلاف أن نحافظ على البيئة دون تدمير أو استنزاف لنورثها للأجيال القادمة بيئة سليمة قادرة على العطاء كما خلقها الله سبحانه وتعالى. ومن هذا المنطلق يعتبر سوء استغلال موارد البيئة واستنزافها لحساب جيل معين على حساب الأجيال القادمة أمراً ينهي عنه الإسلام.

كما أن استغلال موارد البيئة لتحقيق منفعة ذاتية ومؤقتة على حساب الإضرار بهذه الموارد وإفسادها واستنزافها يعتبر أمراً منهياً عنه في الإسلام انطلاقاً من القاعدة الفقهية الإسلامية "درء المفسدة مقدم على جلب المنفعة" بمعنى أن منع الضرر والفساد مقدم على أي منفعة عند استغلال البيئة. وهذا ما بدأ العالم الغربي يدركه مؤخراً في السبعينيات من هذا القرن كوسيلة مهمة لحماية البيئة وصيانتها عندما طرح فكرة "تقويم المردود البيني أو تقدير الأثر البيني" Environmental Impact Assessment (EIA) عند استغلال موارد البيئة (سنتناول مفهوم الـ EIA بشيء من التفصيل في نهاية الباب الثاني). ويعني هذا المفهوم ضرورة تقويم تأثير أي مشروع على البيئة، فإذا تبين أن له تأثير ضار أو مُفسد لعناصر البيئة يتم تعديله لتفادي هذا الضرّر أو هذه المفسدة، وإذا لم يتحقق ذلك يُلغَى المشروع من منطلق أن المحافظة على موارد البيئة مُقَدَّمَة ومُفَضَّلَة على المنفعة الاقتصادية التي كثيراً ما تكون مؤقتة، فالمحافظة على البيئة من المقومات الأساسية والضرورية لإنجاح مشروعات التنمية واستمرارها.

ومن سخرية القول أننا نفسد بيئتنا بدعوى إصلاحها فعندما نستخدم الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية مثلاً بدرجة كثافة عالية، ندعي أننا نسعى إلى زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية ولكن هذا التكثيف للكيماويات (الأسمدة والمبيدات) يؤدي إلى إفساد البيئة والإنتاج معاً فقد تبين أنه ينجم عن هذا الاستخدام المكثف لهذه الكيماويات تسرب كميات كبيرة منها إلى الهواء ومصادر المياه وإفسادهما، فضلاً عن إنتاج محاصيل ملوثة كيمائياً يقول الحق تبارك وتعالى: ﴿ وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ لَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ قَالُوا إِنَّمَا نَحْنُ مُصْلِحُونَ ۝ أَلَا إِنَّهُمْ هُمُ الْمُفْسِدُونَ وَلَٰكِن لَّا يَشْعُرُونَ ۝ ﴾ صدق الله العظيم (البقرة: ١١ ، ١٢).

وقد أشارت العديد من الدراسات والتقارير إلى أن التدهور البيئي خاصة في الدول النامية بلغ حداً خطيراً، ففي تقرير صادر عن منظمة دول مجموعة التعاون الاقتصادي الأوروبي OECD (١٩٨٨) حذر من تفاقم التلوث المائي الناجم عن تكثيف استخدام الأسمدة الكيماوية، ودعا التقرير إلى الحد من الاستخدام المكثف (الإسراف) لهذه الأسمدة الكيماوية لما لها من مخاطر كبيرة على الأحياء المائية. كما أشار تقرير البنك الدولي عن التنمية في العالم (١٩٩٢) إلى العديد من الأمثلة عن <u>الأضرار والمشاكل البيئية بالدول النامية</u>، ومن أهمها ما يلي:

١) أن تلوث المياه نتيجة عمليات الصرف الصناعي والزراعي والصرف الصحي يتسبب سنوياً في وفاة نحو مليوني طفل، وفي ما يقرب من ٩٠٠ مليون حالة مرضية.

٢) أن تلوث الهواء يتسبب سنوياً في وفاة ما بين ٣٠٠ ألف إلى ٧٠٠ ألف حالة في المدن، كما أن تلوث الهواء الناتج عن حرق الأخشاب والفحم والمخلفات يؤدي إلى الإضرار بصحة نحو ٤٠٠ مليون على ٧٠٠ مليون نسمة في الريف.

٣) تعرض التربة للتعرية مما يتسبب سنوياً في خسائر اقتصادية تتراوح بين ٠,٥% إلى ١,٥% من إجمالي الناتج القومي.

٤) ارتفاع ملوحة الأراضي الزراعية، مما أثر سلبياً على حوالي ٢٥% من إنتاجية هذه الأراضي.

٥) تُقدر الخسارة السنوية العالمية التي يسببها التصحر بحوالي ٤٢ ألف مليون دولار، وهذه الخسارة هي تقدير العائد من الأرض الذي لم يتم الحصول عليه نتيجة تدهور الأراضي.

وقد تنبهت الدول الصناعية بصفة خاصة إلى ضرورة حماية البيئة ووضع مخصصات لذلك الغرض، لذا نجد أن الإنفاق على حماية البيئة يتزايد بشكل مضطرد على المستوى المحلي وعلى المستوى العالمي، ويأخذ الإنفاق على حماية البيئة شكل الاستثمار البيئي والذي يتوزع ضمن أربعة مجالات رئيسية هي:

١- إزالة الفضلات والنفايات والمواد الضارة.
٢- حماية وتنقية المياه والهواء ومكافحة الضوضاء.
٣- تطوير التكنولوجيا النظيفة بيئياً.
٤- التوعية البيئية.

وتنفق الدول الصناعية المتقدمة مبالغ كبيرة من أجل حماية البيئة، وفي عام ٢٠٠٠ بلغ الإنفاق السنوي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي حوالي ١,٨٨% في النمسا وحوالي ١,٦٢% في ألمانيا وحوالي ١,٣٧% في الولايات المتحدة الأمريكية وحوالي ١,٣٣% في كل من اليابان وكندا.

التلوث البيئي

التلوث البيئي مصطلح يُعنَى بكافة الطرق التي بها يتسبب النشاط البشري في إلحاق الضرر بالبيئة الطبيعية. **ويُعرف التلوث** بأنه "إضافة أو إدخال أي مادة غير مألوفة إلى أي من الأوساط البيئية (الماء، الهواء، التربة)، وتؤدي تلك المادة عند وصولها لتركيز معين إلى حدوث تغيير في نوعية وخصائص تلك الأوساط، وغالباً ما يصاحب هذا التغيير نتائج ضارة مباشرة أو غير مباشرة على كل ما هو موجود في الوسط البيئي". كما يعرف التلوث أيضاً بأنه "ما يُحدثه النشاط الإنساني من اختلال في توازن مكونات البيئة الطبيعية".

والتلوث البيئي أحد أكثر المشاكل خطورة على البشرية، وعلى أشكال الحياة الأخرى على كوكبنا. إذ أن النمو الفوضوي للتكنولوجيا المعاصرة يخلف الكثير من السموم التي تنتشر في كل شبر من الأرض، حتى فقدت الأرض رونقها وتحولت إلى مزبلة مسمومة. فمثلاً لا شك أن الهواء الملوث يسبب الأذى للمحاصيل، كما أنه يحمل في طياته الأمراض التي تهدد الحياة. ويعتقد العديد من العلماء أن الإشعاعات الضارة، وغيرها من ملوثات الهواء، قد أخذت تُحدث تغييراً في مناخ العالم. كما أن ملوثات الماء والتربة تهدد قدرة المزارعين على إنتاج الغذاء الضروري لإطعام سكان العالم، كما تهدد الملوثات البحرية الكثير من الكائنات العضوية البحرية. وأيضاً فإن الضجيج المنبعث من حركة المرور والآلات مثلاً، يمكن اعتباره شكلاً من أشكال التلوث.

وفي أدب اقتصاديات البيئة فإن التلوث البيئي غالباً ما يُعتبر بمثابة سلعة عامة "ضارة" حيث يتميز بصفتين رئيسيتين؛ الأولى أنها غير قابلة للاستبعاد Non-Exclusive، والثانية، هي عدم قدرة أي مستهلك على التأثير على ما يتاح للآخرين Non-Rival، فمثلاً تلوث الهواء الجوي في منطقة معينة يكون له نفس التأثير السيئ علي كل سكان هذه المنطقة، ولن تؤدي زيادة أو نقص السكان بها إلى التأثير على مستوى تلوث الهواء.

وتوجد عدة تقسيمات للتلوث منها:

(١) تقسيم التلوث بناءً على نوع البيئة أو الوسط ويشمل تلوث الهواء، تلوث الماء، تلوث التربة،

(٢) تقسيم التلوث وفقاً لنوع المُلَوِث فيقال التلوث بغاز أول أكسيد الكربون، التلوث بغاز ثاني أكسيد الكبريت، التلوث الحراري، التلوث الضوضائي،...الخ،

(٣) تقسيم التلوث حسب مصدره وهو نوعان هما التلوث الطبيعي – والذي يحدث دون تدخل الإنسان أي بفعل العوامل الطبيعية مثل البراكين وما ينتج عنها من غازات وأتربة وأبخرة، والزلازل والفيضانات–، والتلوث الصناعي –والذي يحدث نتيجة النشاط الإنساني ويشمل التلوث الفيزيائي والتلوث الكيميائي–،

(٤) تقسيم التلوث من حيث النطاق الجغرافي وهو نوعان هما التلوث عبر الحدود والتلوث المحلي،

(٥) تقسيم التلوث وفقاً لدرجة خطورته وهو يتضمن ثلاث درجات هي التلوث المقبول والتلوث الخطر والتلوث المدمر.

ويحدث التلوث البيئي عندما يؤثر نشاط فرد أو جماعة ما على رفاهية فرد آخر أو جماعة أخرى في المجتمع. ويمكن القول بأن كل من التدهور البيئي، المنافسة على الموارد الطبيعية، النزاع والتناقض بين الإدارة البيئية والنمو الاقتصادي والخسارة أو الفقد في التنوع البيولوجي Biodiversity يمكن أن يُعزي إلى الأسباب التالية:

* الطلب المتزايد علي الأرض والموارد الطبيعية،
* الفشل في تدنية التكاليف البيئية،
* استهلاك و أنماط إنتاج غير متواصلة،
* الاستعمال المكثف للأرض وتفتت الحيازات الأرضية،
* الفشل في تحقيق التكامل بين الإدارة البيئية والتخطيط وإدارة الموارد واستخدام المورد.

زيادة الاستهلاك والتلوث

في السنوات الأخيرة زاد حجم استهلاك الفرد زيادة كبيرة وتحسنت درجة الرفاهية في مختلف دول العالم سواء المتقدمة أو النامية لدرجة أنه أطلق على هذا العصر "عصر الاستهلاك" وكان أخطر ما نجم عن ذلك زيادة حجم النفايات المتخلفة عن هذا الاستهلاك وعن استخدام الوسائل الجديدة للرفاهية، وأصبحت هذه النفايات تمثل خطورة على البيئة وعلى تواصل عملية التنمية، وذلك لأن زيادة الاستهلاك في العالم ارتبطت بتراكم مخلفات من مواد مصنعة غير قابلة للتحلل في التربة وملوثة للتربة والمياه مثل: البلاستيك واللدائن ومواد التغليف وغيرها من المواد المركبة التي يصعب التخلص منها، وعلى سبيل المثال يوجد بالهند –رغم أنها دولة نامية– حوالي ٦٠ ألف طن من النفايات يومياً، وهذه الكمية تتضاعف مرات ومرات في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا لأن المستهلك في هذه الدول يستهلك أضعاف ما يستهلكه غيره في الدول النامية بسبب اختلاف أنماط المعيشة ومعدلات الرفاهية.

وقد أكدت نتائج العديد من الأبحاث أن المواد الكيماوية المصنعة تعتبر من الملوثات، وهي مواد دخيلة على البيئة، –وبالرغم من أن فوائد كثيرة تحققت في مجالات الإنتاج الزراعي والصحة العامة من جراء استخدامها–، إلا أنها سببت أضراراً خطيرة على مكونات البيئة، ومن ثم توصف بأنها سلاح ذو حدين. ولقد أدى الاستخدام غير الواعي من الإنسان لهذه الكيماويات والإسراف في استخدامها إلى حدوث خلل كبير في التوازن الموجود بين مكونات البيئة، كما سببت هذه المواد أضراراً كبيرة لصحة وحياة الإنسان والنبات والحيوان وحدثت حالات كثيرة من التسمم والوفيات.

ولا شك أن استخدام المبيدات الكيماوية يمثل أزمة أخلاقية في المقام الأول ونقصد هنا التلويث أو التدمير المتعمد للبيئة.

ومن ناحية أخرى فإن أي مواد كيميائية مضافة للغذاء تعتبر من الملوثات إذا وجدت به بنسبة كبيرة، حيث أن استهلاك هذا الغذاء بصفة مستمرة يؤدي إلى ترسب وتراكم هذه المواد بجسم الإنسان وتسبب له أضرار صحية كبيرة. ولكل مادة كيميائية يوجد حداً يومياً مسموح به Acceptable Daily Intake (ADI) حتى وإن كانت هذه من المواد التي تعتبر آمنة ويُسمح باستخدامها في الغذاء، حيث أن أي زيادة عن هذا الحد اليومي المسموح به تشكل خطورة كبيرة على صحة الإنسان وخاصة في المناطق الفقيرة. ولاشك أن إنتشار الأمراض ينتج عنها آثار سلبية على برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية حيث أنها تؤثر على إنتاجية العمل وتؤدى إلى إنخفاضها وبالتبعية إنخفاض الدخل المحلى.

ويعتبر التلوث البيئي من أهم وأبرز صفات وسمات الخلل البيئي وحدوث هذا التلوث يؤدى إلى إضعاف العلاقة القائمة بين العوامل التي تمد الإنسان بمقومات الحياة، وهو بالتالي خطر يهدد الحياة من خلال اختلال التوازن البيئي من جهة، وانتشار الأمراض التي يرتبط ظهورها بالملوثات. ومن ثم كان الأمر ضرورياً للعمل على حماية البيئة والوصول إلى التوازن البيئي. وقد أشار المؤتمر الدولي للأمم المتحدة حول السكان عام ١٩٨٤ إلى العلاقة بين السكان والموارد الطبيعية والبيئة حيث أن المجموعة البشرية كلها تتأثر بما يحدث في أي مكان في العالم بما يعنى مدلول العالمية الشمولية، وهذا المدلول يربط بين النمط الإنمائي والانتهاكات البيئية حيث أشار المؤتمر إلى أن كل من الرفاهية والفقر مدمران للبيئة.

فالرفاهية ⇐ التبذير ⇐ الاستغلال السيئ للموارد الطبيعية = إهدار بيئي

والفقر⇐ زيادة سكانية ⇐ استغلال مفرط للموارد الطبيعية المحدودة - إهدار بيئي

وبذلك فقد طرح المؤتمر قضية الموازنة بين السكان والموارد الطبيعية والبيئية. وقد ربط البعض بين عوامل ثلاث مؤثرة على البيئة وهي: السكان، مستوى الاستهلاك الفردي، والتكنولوجيا المستخدمة.

أسباب المشاكل البيئية

هناك العديد من الأسباب التي جعلت المشاكل البيئية تتفاقم بشكل متسارع، ويمكن حصر أهم هذه الأسباب في المجموعتين التاليتين:

أولاً: مجموعة الأسباب المتعلقة بالنمو والتطور عموماً وتتمثل في:

أ) الزيادات السكانية الكبيرة على الكرة الأرضية، والتجمعات السكانية الكبيرة التي تزيد في بعض مدن العالم عن ١٠ مليون نسمة.

ب) النمو الاقتصادي الذي يترافق ويتزامن مع استنزاف الموارد الطبيعية، وتدهور البيئة.

ج) التحولات التقنية الضارة بالبيئة.

ثانياً: مجموعة الأسباب الاقتصادية-الاجتماعية: وتتمثل فيما يلي:

١- النظر إلى البيئة كملكية عامة مشاعة للجميع: إن أهم أسباب التدهور البيئي هو أن البيئة الطبيعية تعتبر ملكية عامة (مشاع) مفتوحة أمام الجميع، أي عدم وجود مالك محدد لموجودات البيئة. ونظراً لذلك فإن قيمة موجودات البيئة تُحسب عند مستوى التعريفة صفر. وتتمتع السلع البيئية التي تعتبر سلعاً عامة -بخلاف الملكية الخاصة- بسمتين أساسيتين؛ الأولى: أن معظم هذه السلع يصعب تجزئتها ولا يمكن أن تباع، والثانية: أن أي فرد يستطيع وبحرية أن يستخدم هذه السلع، وباعتبار أن أي شخص يستطيع أن

يستهلك السلع البيئية مجاناً فإنه سوف يستهلك من هذه السلع بقدر ما يستطيع ما دام غير ملزم بدفع أي تكلفة، وبالتالي لا يوجد سوق لمثل هذه السلع.

٢- وجود ما يسمى بالتكاليف البيئية الخارجية؛ أو التكاليف الاجتماعية وهي تعني تلك التكاليف التي يتحملها المجتمع دون أن تظهر أو يشار إليها في حسابات المنشأة أو في الميزانيات العامة أو في الحسابات الاقتصادية الوطنية، فحسابات المشروع تتضمن فقط التكاليف التي يتحملها المشروع وليس التكاليف الإضافية التي تتحملها الوحدات الاقتصادية الأخرى أو المجتمع ككل، ولا تظهر هذه التكاليف في الحسابات الخاصة للمنشآت. وهي لا تؤخذ في الاعتبار عند حساب الناتج الاجتماعي، وفي حالة عدم احتساب التكاليف الاجتماعية هذه فإن الناتج الاجتماعي يقيّم بقيمة أعلى من قيمته الحقيقية. وتعتبر التكاليف الخارجية الناجمة عن الآثار الجانبية (الخارجية) للنشاط الاقتصادي من أهم مظاهر التدمير البيئي. والآثار الخارجية هي تلك الآثار المتبادلة بين الأنشطة الاقتصادية والتي لا تقوّم في السوق. وتتمثل تلك الآثار في التأثيرات الكيميائية والفيزيائية والتأثيرات الأخرى التي لا تقوّم نقدياً. ومن أمثلة الآثار الخارجية ما يلي:

- موت النباتات أو الحد من نموها.
- أضرار صحية ناجمة عن تلوث الهواء أو غيره.
- أضرار في الموجودات المادية.
- انخفاض قيمة وإيجار المساكن بسبب التلوث والضوضاء.
- الإضرار بنوعية المياه.
- الإضرار بالثروة السمكية وتناقص حصيلة الصيد السمكي.

ولا يزال حصر هذه التأثيرات الجانبية صعباً كما أن إمكانية التقويم النقدي لهذه الآثار، أي حساب التكاليف الخارجية، أيضاً عملية صعبة. وهذه التكاليف الخارجية ما هي في الحقيقة إلا تكاليف اجتماعية إضافية. ووجود هذه التكاليف الخارجية (التكاليف الاجتماعية الإضافية) يتسبب في الأضرار الاقتصادية والبيئية التالية:

* الاستخدام الإنتاجي للموارد الطبيعية سوف يصبح أكثر تكلفة وأعلى ثمناً وذلك بسبب الحاجة للإنفاق في مجالات تنقية المياه الملوثة وتصفية الهواء المحمل بالأكاسيد وتحسين نوعية التربة المجهدة والوقاية من الضوضاء...الخ.

* غالباً ما تكون أسعار السلع والخدمات الضارة بالبيئة (سواءً عند إنتاجها أو استهلاكها) ذات مستويات متدنية وتُعرض بسعر أرخص قياساً بالتكلفة الاجتماعية الحقيقية لها، وذلك مقارنة بالسلع الأخرى الأكثر ملاءمة للبيئة والتي تتطلب تكاليف إضافية لتصبح غير ضارة بيئياً. وهذا يعني أن إنتاج واستهلاك وتصدير هذه السلع الضارة بالبيئة قد حصل على دعم غير مرغوب فيه، وهو ما يؤدي إلى زيادة إنتاج واستهلاك السلع الضارة بيئياً في ظل نظام الأسعار السائد.

* التأثيرات الجانبية والتكاليف الاجتماعية الإضافية تؤدي إلى آثار بيئية سلبية تتطلب القيام بالصيانة والإصلاح والإنفاق لمعالجة الأضرار البيئية المختلفة.

ومما سبق يتضح أن سبب نشوء التكاليف الخارجية يكمن في أن الأنشطة الاقتصادية العامة والخاصة تستطيع أن تُحسن وضعها وتزيد من أرباحها على حساب إجهاد البيئة، حيث تأخذ التأثيرات الخارجية شكل التكلفة

الاجتماعية الإضافية (التكلفة الخارجية) التي لا تظهر في الحسابات الاقتصادية.

٣- أسباب تتعلق بالسلوك البشري في الدول النامية: نظراً لأن هذه الدول تعطي الأولوية لإشباع الحاجات الأساسية للسكان، فإن تخريب البيئة لا يعطى إلا قليلاً من الاهتمام؛ إذ يكون الاهتمام منصباً على تأمين متطلبات الحياة الأساسية من الغذاء والسكن والكساء ولو كان ذلك على حساب البيئة. إلا أن بعض التقديرات تشير إلى أن الفرد في الدول الصناعية المتقدمة أخطر على البيئة وعلى الموارد البيئية الطبيعية بمقدار أربعة أمثال نظيره في الدول النامية، نظراً لما يستهلكه الفرد في الدول المتقدمة وما يحتاجه من متطلبات تفوق كثيراً ما يحتاجه الفرد في الدول النامية.

٤- أزمة البيئة والنظم الاقتصادية: قد تختلف أسباب المشكلة البيئية بين دول اقتصاد السوق ودول اقتصاديات التخطيط المركزي، ولكن النتيجة واحدة وهي إضرار وتدمير بيئي في كلا المجموعتين.

- في نظم اقتصاديات السوق: إن أسباب المشكلة البيئية في الدول التي تتبع نظام اقتصاد السوق هي سعي المنشآت الخاصة لاستغلال الموارد ولتعظيم الربح إلى أقصى حد ممكن، فأصحاب الأعمال يسعون لتخفيض التكلفة وتعظيم الربح وذلك باستغلال البيئة إلى أقصى حد ممكن. ومن هنا تنشأ التكاليف الخارجية التي يتحملها المجتمع ككل والتي تأخذ شكل تخريب بيئي.

- وفي نظم الاقتصاديات المخططة مركزياً: يُفترض نظرياً أن تكون مشكلة البيئة في دول الاقتصاديات المخططة مركزياً أقل حدة نظراً لأن الدولة تسيطر على الإنتاج وتؤثر بشكل كبير في الاستهلاك وبالتالي يمكن

أن تؤخذ البيئة بالاعتبار من خلال حسابات التكلفة والتسعير وإجراءات الحماية، وذلك باعتبار أن لا يعتبر هدفاً بحد ذاته في هذه الدول، ولكن الواقع هو أن هذه الدول تسعى جاهدة لجعل معدل نمو الناتج الاجتماعي الإجمالي أعلى ما يمكن وباعتبار أن معدل النمو في الناتج هو مقياس لنجاح الخطة، فإنها تسعى لتحسين المستوى المادي لمعيشة مواطنيها ولو كان ذلك على حساب البيئة أحياناً. والمنشآت في هذه الدول لا يكون هدفها الأساسي هو تحقيق الربح وإنما هدفها هو تنفيذ أرقام الخطة وبالتالي تنصب اهتمامات الإدارة على تحقيق هذا الهدف.

التشريعات والقوانين البيئية

يعرف القانون البيئي على أنه "النظام القانوني لحماية البيئة وتنميتها وردع مخربيها". هذا وقد جاءت نشأة القانون البيئي وتطوره متلازمةً مع التطور الاقتصادي والاجتماعي للبيئة، فعندما يتزايد النشاط الاقتصادي، خاصة في مجالات الصناعة والزراعة، فإن المعالجة القضائية للتعويض عن الأضرار لحالات التعدي أو الإفساد أو الضرر أو الإزعاج التي تقع على الأشخاص وممتلكاتهم لم تعد كافية لمواكبة الآثار البيئية الملازمة لذلك التطور، مما أكد الحاجة إلى أن تتولى السلطة التشريعية الأصلية مهمة الموازنة بين المصالح المتضاربة لجعل الغلبة لمصلحة البيئة على المصالح الفردية أي أنها قائمة على فكرة المنفعة المقابلة للعائد.

اتجه العالم منذ أوائل هذا القرن إلى وضع العديد من الاتفاقيات والمعاهدات والبروتوكولات بهدف حشد الجهود الدولية لمعالجة القضايا ذات العلاقة بالبيئة ومواردها، وقد بلغ عدد تلك الاتفاقيات نحو ١٥٢ اتفاقية خلال الفترة من ١٩٢١-١٩٩١. ومن أهم الاتفاقيات الدولية التي أبرمت في مجال

حماية البيئة، الاتفاقيات المتعلقة بالحفاظ على الحيوانات والنباتات في حالتها الطبيعية الموقعة بلندن في عام ١٩٢٣، والاتفاقية الدولية لمنع تلوث البحار بالنفط المعتمدة في لندن عام ١٩٥٤، ومعاهد حظر الاتجار في الأسلحة النووية الموقعة في موسكو عام ١٩٦٣. هذا إلى جانب الاتفاقية المتعلقة بالأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية المعدة كعوائل لطيور الماء المسماة باتفاقية (رامسار) المعتمدة في عام ١٩٧١. هذا إلى جانب اتفاقية حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث والتي اعتمدت في برشلونة عام ١٩٧٩، اتفاقية حفظ أنواع الحيوانات البرية المهاجرة التي اعتمدت في بون عام ١٩٧٩، كما وقعت في عام ١٩٨٢، اتفاقية الأمم المتحد لقانون البحار، ووقعت في فيينا ١٩٨٥ اتفاقية حماية طبقة الأوزون، واعتُمدت في عام ١٩٧٣ اتفاقية (سايتس) الخاصة بالاتجار الدولي في أنواع الحيوانات البرية المهددة بالانقراض. وفي التسعينيات من القرن العشرين تم وضع اتفاقيتين من أهم الاتفاقيات الدولية في مجال البيئة، وهما اتفاقية التنوع البيولوجي التي اعتمدت في ريودي جانيرو في عام ١٩٩٢، والاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر في عام ١٩٩٤.

وعلى الرغم من زيادة الاهتمام العالمي والوطني والإقليمي بالبعد البيئي للتنمية، وسن العديد من القوانين الوطنية والدولية للحفاظ على البيئة، إلا أنه يبقى عنصر هام جداً لتفعيل عملية حماية البيئة والحفاظ عليها وضمان تواصل التنمية؛ هذا العنصر هو **الوعي البيئي للفرد** نفسه والذي إذا توفر فإنه يكون أكثر فعالية من سن القوانين والتشريعات، ويوفر كثيراً من الجهد والمال. وبصفة عامة فإن المشكلة ليست في الحاجة إلى تشريعات بيئية لحماية البيئة، بقدر ما هي بحاجة إلى زيادة الوعي البيئي لدى الأفراد والمؤسسات والشركات ...الخ، ولابد من توافر سلوك عام يتبناه أفراد

المجتمع وقيم تحكم هذا السلوك، ولن يتأتى ذلك إلا عن طريق التربية البيئية لتُعيد النظرة السليمة من الإنسان للبيئة على أساس أن الإنسان جزء أساسي منها ولا ينفصل عنها.

وعلى ذلك يمكن القول أن **سن وتشريع قوانين بيئية قد لا يكون هو فقط الإسلوب الأمثل للحد من التلوث ولضمان تنمية مستدامة، وإنما لا بد أن تكون متكاملة مع استراتيجيات التنمية المستدامة بما فيها من مبادرات اقتصادية وتكنولوجية.** لذا يفترض في التشريعات البيئية أن تضع معايير لبعض الأنشطة (مثل الحد من التلوث لكل من الهواء والمياه والتربة)، وأن تنظم بعض النشاطات الاقتصادية. وهذه الإجراءات بحد ذاتها مهمة وضرورية، ولكنها قد تعيق التنمية إذا لم تُربط مع العناصر الاقتصادية والاجتماعية الأخرى ذات العلاقة. وفي جميع الأحوال هناك ضرورة لوجود جهاز فعال لرصد وتقويم جميع السياسات والإجراءات السالفة الذكر.

أسباب عدم كفاية التشريعات والقوانين البيئية لحماية البيئة:

تتلخص أهم أسباب عدم كفاية التشريعات والقوانين البيئية للحد من التلوث والحفاظ على بيئة نظيفة فيما يلي:

* عدم مرونة التشريعات المعمول بها بالشكل الذي يلائم التطور السريع في مختلف جوانب الحياة التي أدت إلى إحداث تأثيرات واسعة ومتنوعة على الأنشطة البيئية، مما يقتضي إيجاد معالجات قانونية ملائمة.
* عدم تناول النصوص لكثير من المستجدات الهامة المتصلة بالبيئة.
* ازدواجية النصوص المتعلقة بالبيئة، وما ينشأ عن ذلك من عدم الوضوح في اعتماد النص الواجب التطبيق.

* ازدواجية عمل المؤسسات المختصة بشؤون البيئة، وما ينشأ عن ذلك من تداخل وتنازع في الاختصاصات، سواء في مجال الإشراف والرقابة أو التنفيذ.
* عدم ملاءمة العقوبات التي تضمنتها النصوص التشريعية، حيث أنها لا تتمتع بقوة الردع الموازية لحجم المخالفات المتعلقة بالبيئة.
* غياب الاستقلالية في عمل المؤسسات المسؤولة عن شؤون البيئة، حيث أنها لا تعمل على البعد البيئي فقط بل ترتبط بنشاطات حكومية أخرى تأخذ الكثير من جهدها ووقت عملها.
* غياب الكوادر المتخصصة في العمل البيئي في المؤسسات المعنية بإدارة شؤون البيئة، مما يفقدها المرجعية العلمية والإدارية.
* افتقار الأجهزة المسؤولة عن شؤون البيئة إلى صلاحية الرقابة على عمل المؤسسات، سواء العامة أو الخاصة أو الأهلية اللازمة لمتابعة تطبيق وإنفاذ النصوص التشريعية المتعلقة.

محاور تطوير التشريعات والقوانين البيئية للمحافظة على سلامة البيئة:

<u>أولاً</u>: على المستوى المحلي:

* حصر كافة التشريعات واللوائح والقرارات المتعلقة سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بالحماية والسلامة البيئية محلياً.
* **مراجعة موقف الدولة من الانضمام للاتفاقيات الدولية والإقليمية المتعلقة بالجوانب البيئية ومن بينها: الاتفاقية الدولية للتنوع البيولوجي، الاتفاقية الإطارية للتغير المناخي، الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر وزيادة الرقعة الخضراء، مواصفات الأيزو (ISO 14000) المختصة بالبيئة.**

حيث تتيح الاتفاقيات الدولية آليات يمكن للدول منفردة أو مجتمعة الاستفادة منها في تعظيم مكاسبها من تلك الاتفاقيات، خاصة في المجالات التالية:

- صياغة السياسة وخطة العمل المحلية للتصدي للمشاكل البيئية،
- إنشاء أجهزة وآليات للتنفيذ،
- إنشاء صناديق (للدعم والمراقبة والتقويم)،
- تنفيذ البرامج والمشروعات المحلية اللازمة للتخفيف من الآثار السلبية الناجمة عن التلوث البيئي بخاصة برامج التوعية والتربية البيئية.

* مراجعة التشريعات البيئية للإسراع في إصدار الأنظمة والتعليمات والمواصفات القياسية لعناصر حماية البيئة وفقاً للقوانين والتشريعات البيئية الدولية.
* تدعيم الأطر المؤسسية ذات الصلة بقضايا البيئة في كل دولة، وهذا الدعم يشمل دعم البحث والتدريب في المجالات المتعلقة بـــ:

- تقويم الآثار البيئية (EIA).
- دراسة مستويات تلوث البيئة وكيفية إدارة النفايات الخطرة.
- المعالجات المختلفة الموجهة لتخفيف الآثار البيئية.
- الجوانب الفنية للسلامة والصحة البيئية وضبط جودة الأغذية والأطعمة (المصدرة والمستوردة).
- دعم أنشطة التربية البيئية والإرشاد البيئي.
- دعم مراكز المراقبة والرصد البيئي وجمع المعلومات.
- دعم النشر وإنتاج وتوزيع الإصدارات البيئية مثل:
- إعداد إصدارات دورية عن حالة البيئة في الدولة.

- إصدار وثيقة للإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة بالدولة.
- دعم إحداث دوائر بيئية فرعية بالمحافظات تتبع الجهة الرئيسية المعنية بالبيئة في الدولة.
- إنشاء صندوق لدعم أنشطة البيئة والمحافظة على عناصرها.

ثانياً: على المستوى الدولي:

* توحيد المواصفات والمقاييس البيئية، بالاستناد على المقاييس العالمية المعمول بها، وذلك لضمان التنسيق على المستويين الإقليمي والدولي.
* إنشاء مراكز رصد وتقويم بيئي.
* تطوير وتحديث شبكة معلومات بيئية لتسهيل تبادل البيانات والمعلومات البيئية بين الدول.
* إجراء الدراسات المسحية والبحوث على المستوى الإقليمي، لبحث ومعالجة القضايا المشتركة بين دول الإقليم.
* عقد اللقاءات التنسيقية لتبادل وجهات النظر والخبرة بين المنظمات والمؤسسات الإقليمية والدولية والوطنية العاملة في مجال البيئة.

أهم المؤتمرات الدولية لمناقشة العلاقة بين البيئة والتنمية

منذ بداية السبعينيات وعلى مدى السنوات الماضية تم عقد العديد من المؤتمرات الدولية لمناقشة العلاقة بين البيئة والتنمية، حيث تم عقد:

(١) المؤتمر الأول للأمم المتحدة حول البيئة والتنمية (ستوكهولم ١٩٧٢)

والذي كان يسعى إلى تحقيق الانسجام والتكامل بين البيئة والتنمية من منظور اقتصادي وقانوني وإعلامي. ونتج عن هذا المؤتمر ما سُمي "بتصريح ستوكهولم"، وقد نص المبدأ الأول من هذا التصريح على: *"للإنسان حق*

أساسي في الحرية والمساواة وفي ظروف معيشة مرضية في ظل بيئة تتيح له نوعيتها العيش في كرامة ورفاهية. وله واجب صريح في حماية البيئة وتحسينها لصالح الأجيال الحاضرة والمستقبلية".

وفي هذا المؤتمر قدمت العديد من دول العالم الصناعية تقارير عن أوضاع البيئة لديها، وبرامج مقترحة للحفاظ على البيئة، في حين لم تشارك الدول النامية في المؤتمر لاعتقادها في ذلك الوقت بأن خطط حماية البيئة التي أعلنت عنها الدول المتقدمة سوف تؤدي إلى تعطيل نمو الصناعات في هذه الدول، وأن مشاكل البيئة ما هي إلا قضايا ثانوية وهامشية، حيث كانت تمثل التنمية الصناعية بالنسبة لهذه الدول تحدياً حقيقياً للتخلص من أسر التبعية الاقتصادية، واستغلال العالم المتقدم لموارد تلك الدول، وهي بذلك لم تضع في اعتبارها الآثار السلبية المستقبلية للاهتمام الصناعي المتزايد، وبالتالي لم تتخذ في البداية أية أساليب تكنولوجية مهما كانت بساطتها للحد من التلوث بمختلف أنواعه.

(٢) مؤتمر "قمة الأرض" الأول ١٩٩٢ أو مؤتمر "ريو دي جانيرو": تلى مؤتمر ستوكهولم العديد من المؤتمرات العالمية التي ركزت على ضرورة إنقاذ البيئة من جميع أشكال التلوث وحماية الموارد الطبيعية للأجيال القادمة. وكان مؤتمر "قمة الأرض" الذي عقد عام ١٩٩٢ في "ريو دي جانيرو" بالبرازيل أشهر هذه المؤتمرات، وقد كان من الأهداف الرئيسية للمؤتمر الدعوة إلى دمج الاهتمامات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية على المستوى الدولي. وقد كانت أحد أهم المسائل الرئيسية التي تطرق لها "مؤتمر قمة الأرض" هي وضع وتنفيذ استراتيجيات وإجراءات لتحقيق التنمية المستدامة. كما صدر عن المؤتمر إعلان مبادئ يتعلق بالبيئة والتنمية. وقد نص المبدأ

الأول من هذا التصريح على: *"يحتل البشر مركز الاهتمامات المتعلقة بالتنمية المستديمة و لهم الحق في حياة سليمة و منتجة في انسجام مع الطبيعة"*.

كما صدر عن المؤتمر برنامج عمل تناول الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في القرن الواحد والعشرين، وقد سمي هذا البرنامج "أجندة القرن ٢١". وقد دعت هذه الأجندة إلى وضع خطط ميدانية تعتمدها جميع وزارات الحكومات المركزية وعلى جميع مستويات الحكم، وذلك لضمان تماسك السياسات والخطط وأدوات السياسة العامة القطاعية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية. والغرض من هذه الاستراتيجيات هو الربط بين الخطط المختلفة ليكون التخطيط شمولي وطويل الآجل ويخدم الأهداف المتعلقة بالبيئة والتنمية. كما تضمن الفصل الثامن من الأجندة المتطلبات الرئيسية اللازمة لدمج الأبعاد البيئية والتنمية عنـد صنع القرار، بما في ذلك المسائل المتعلقة بدمج البيئة والتنمية على مستويات السياسـة و التخطيط و الإدارة، والإطار القانوني والتنظيمي ذي الصلة، والاستخدام الكفء للأدوات الاقتصادية وحوافز السوق، وكذلك التوصية بإنشاء نظام محاسبي جديد يتضمن تلك الاعتبارات.

كذلك تم في مؤتمر "قمة الأرض" اعتماد اتفاقيتين دوليتين هامتين بخصوص البيئة وهما اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ واتفاقية التنوع البيولوجي. وقد وقعت معظم دول العالم على العديد من الاتفاقيات بلغت أكثر من ١٤٠ اتفاقية من أجل الحفاظ على البيئة، وقد دعت تلك المجموعة من الاتفاقيات والبرامج إلى دمج البعد البيئي ضمن إستراتيجيات اقتصادية واجتماعية، مع العمل في نفس الوقت على حفظ قاعدة الموارد والبيئة لصالح أجيال المستقبل وضمان أوسع مشاركة جماهيرية في اتخاذ القرار. وفي عام

١٩٩٤ تم اعتماد اتفاقية دولية أخرى هامة في مجال البيئة، وهي الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر.

لقد مثلت قمة الأرض الأولى التي عقدت في ريو دي جانيرو عام ١٩٩٢ نقطة تحول في الطريقة التي يُنظر بها إلى البيئة والتنمية. فقد وافق زعماء العالم على جدول أعمال القرن ٢١ الذي يعتبر المخطط الرئيسي لتحقيق التنمية المستدامة في القرن ٢١. كما ويقدم جدول أعمال القرن ٢١ برنامج عمل شامل لتحقيق التنمية المستدامة ومعالجة القضايا البيئية والإنمائية بطريقة متكاملة على المستويات العالمية والقطرية والمحلية.

(٣) **مؤتمر قمة الأرض الثاني "مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة" ٢٠٠٢ أو مؤتمر "جوهانسبرج" أو قمة الأرض + ١٠ (أو ريو + ١٠):**

وهو المؤتمر الذي عُقد خلال الفترة من ٢٦ أغسطس إلى ٤ سبتمبر ٢٠٠٢ في جوهانسبرج بجنوب أفريقيا، واشترك فيه أكثر من ٦٠ ألف شخص (بما في ذلك رؤساء الدول والحكومات والمندوبين الحكوميين والقادة من المنظمات غير الحكومية ورجال الأعمال وغير ذلك)، وشاركوا في مختلف الاجتماعات والحلقات لتحليل ما أُحرز من تقدم منذ مؤتمر قمة ريو عام ١٩٩٢ بشأن جدول أعمال القرن٢١، وللبحث في السبل الجديدة لتحقيق التنمية المستدامة.

وقبل هذه القمة نظمت الأمم المتحدة مؤتمر "قمة الأرض + ٥" الذي أقيم في نيويورك عام ١٩٩٧، أي أنه تلى مؤتمر قمة الأرض الأول عقد مؤتمري قمة للتنمية المستدامة وذلك لتقييم التقدم في تطبيق التنمية المستدامة. وقد تم الاتفاق في تلك المؤتمرات على أن التقدم كان مخيباً للآمال، فقد زاد الفقر وأصبح التدهور البيئي أسوأ. ولذا فقد استهدف مؤتمر قمة جوهانسبرج

وضع الأساس لمنهج جديد ذو اتجاه عملي من خلال تأسيس عدة أهداف وجداول زمنية والتزامات بتشجيع التنمية المستدامة.

والفرق الرئيسي بين قمة الأرض الأولى وقمة الأرض الثانية هو أن مؤتمر ريو ركز الاهتمام على محاولة تغيير طريقة تفكير الناس في التنمية، في حين يسعى مؤتمر جوهانسبرج إلى تغيير الطريقة التي يتصرف بها الناس. أي أنه يدور حول التنفيذ والخروج بإجراءات تنفيذية.

وفيما يلي أهم البيانات التي تعكس مختلف وجهات النظر خلال مؤتمر قمة جوهانسبرج وأيضاً بشأن مبادرة التنمية الزراعية والريفية المستدامة التي قدمتها منظمة الأغذية والزراعة:

* تكون التنمية الزراعية والريفية مستدامة عندما تكون سليمة من الناحية الإيكولوجية وقابلة للتطبيق من الناحية الاقتصادية وعادلة من الناحية الاجتماعية وملائمة من الناحية الثقافية وعندما تكون إنسانية وتستند إلى نهج علمي شامل. ويعني ذلك أن من الضروري أن تلبي التنمية الزراعية والريفية المستدامة الاحتياجات التغذوية وغير ذلك من الاحتياجات البشرية للأجيال الحالية والمقبلة وأن توفر فرص عمل مستمرة ولائقة وأن تُعزز القدرات الإنتاجية والإحيائية لقاعدة الموارد الطبيعية وتقلل من تدهورها وتعزز من الاعتماد على الذات.

* إن المشكلات التي تواجهها معظم الدول متماثلة في جوهرها. فتوفير فرص عمل كافية في الريف وإدرار الدخل بصورة لائقة يمثلان التحديات الرئيسية التي تواجه الاقتصاد الريفي السليم. وتتصل بذلك الحاجة إلى تحسين الإنتاجية والكفاءة والتوجهات نحو السوق فضلاً عن التنويع والتعاون فيما بين القطاعات.

* إن المناطق الريفية لا تستطيع أن تطبق النماذج المعمول بها في الزراعة المصنعة التي كان يجري ترويجها في الماضي. ولقد كان الإفراط في استغلال الموارد الطبيعية والتقليل من قيمة المعارف المحلية وعدم إدراجها في السياسات الزراعية من بين أكثر المشكلات صعوبة. ويجب العمل بجدية من أجل ضمان الاستخدام المستدام لموارد المياه.

* لا يمكن القبول أبداً بمجتمع إنساني عالمي يستند إلى الفقر للكثيرين والرخاء للقلة. ويتميز بجزر من الثروة تحيط بها بحار من الفقر.

* إن الشعوب مازالت تحتفظ بالفلسفة التي علمتها أن تعيش بطريقة مستدامة. ويتعين تعليم الأجيال الشابة كيفية التمسك بخط من المقاومة ضد الشركات التي تستغل قدسية أمنا الأرض. لقد كانت العولمة دون رادع حتى أصبحت المياه خاضعة للخصخصة.

إعلان قمة جوهانسبرج:

١- نحن، رؤساء الدول والحكومات، المجتمعون في مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة المنعقد في جوهانسبرج، جنوب أفريقيا، نؤكد من جديد التزامنا بتحقيق التنمية المستدامة.

٢- نلزم أنفسنا ببناء مجتمع دولي على نحو إنساني ومساو مطلع على حاجة الجميع للكرامة الإنسانية.

٣- في بداية هذه القمة، تحدث إلينا أطفال العالم بصورة بسيطة، ولكن بصوت واضح، أن المستقبل ملكاً لهم، وتحدونا جميعاً بأن أعمالنا ستضمن وراثتهم لعالم متحرر من المهانة والبذاءة التي يتسبب بها الفقر، والتفسخ البيئي، ونماذج التنمية غير المستدامة.

٤- وفي معرض ردنا على هؤلاء الأطفال، الذين يمثلون مستقبلنا أجمع، نحن، القادمون من كل أركان العالم، وعركتنا الحياة بتجارب مختلفة، متحدون، تحركنا مشاعر عميقة إلى أهمية السرعة لخلق عالم جديد من الآمال أكثر إشراقاً.

٥- وإننا، بوصفنا ممثلون لشعوب العالم، نتحمل مسؤولية مشتركة عن تعزيز وتدعيم الأركان الثلاثة المترابطة المتمثلة في حماية البيئة والتنمية الاجتماعية والتنمية الاقتصادية على المستويات المحلية والوطنية والإقليمية والعالمية.

٦- وإننا نعلن، من القارة الأفريقية، مهد الإنسانية، مسؤوليتا تجاه بعضنا البعض، وتجاه شعوب هذا العالم والأجيال المقبلة.

٧- ولإدراكنا بأن الإنسانية تمر بمفترق طرق، نتحد لتحقيق عزم مشترك، وبذل جهود للاستجابة إيجابياً للحاجة لإنتاج خطة عملية وواضحة لإستئصال الفقر، وتنمية البشرية.

٨- قبل ٣٠ عامًا مضت، في ستوكهولم، أتفقنا على أهمية الحاجة للإستجابة لمشاكل تدهور البيئة. وقبل عشر سنوات في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية الذي عقد في ريو دي جانيرو، اتفقنا على أن حماية البيئة، والتنمية الاجتماعية والتنمية الاقتصادية، هي الأركان الثلاثة المترابطة للتنمية المستدامة. ومن أجل تحقيق هذه التنمية، اعتمدنا البرنامج العالمي المعروف باسم جدول أعمال القرن الحادي والعشرين.

٩- وفي قمة جوهانسبرج أنجزنا الكثير؛ لقد جمعنا معاً مزيجاً غنياً من البشر ووجهات النظر في بحث بناء عن طريق مشترك، نحو عالم يحترم ويطبق رؤية التنمية المسدامة. وأكدت جوهانسبرج أيضاً على إحراز تقدم ملموس تجاه تحقيق إجماع عالمي على التحديات التي تواجهنا.

١٠- ونحن نسلم بأن القضاء على آفة الفقر، وتغيير الأنماط غير المستدامة للإنتاج والاستهلاك، وحماية قاعدة الموارد الطبيعية وإدارتها من أجل المحافظة على استمرار الحياة، والتنمية الاجتماعية والاقتصادية، هي الأهداف الشاملة والمتطلبات الأساسي للتنمية المستدامة.

١١- وتشكل الفجوة المتزايدة الاتساع بين العالمين المتقدم والنامي تهديداً كبيراً للرخاء والأمن والاستقرار على المستوى العالمي.

١٢- البيئة العالمية تواصل المعاناة. فنضب الثروة السمكية في استمرار، والتصحر يلتهم المزيد من الأراضي الخصبة، والتأثير العكسي لتغير المناخ واضح بالفعل، فالكوارث الطبيعية تقع بصورة متقاربة ومفجعة.

وفى هذا الصدد تجدر الإشارة إلى أنه أيضاً في إعلان جوهانسبرج بشأن التنمية المستدامة، وافقت الدول المشتركة في مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة على: "تشجيع التصديق على الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بالمواد الكيميائية والنفايات الخطرة وتنفيذها، بما في ذلك كل من "اتفاقية روتردام بشأن تطبيق إجراءات الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطرة متداولة في التجارة الدولية"، (والتي تم اعتمادها في ١٠ سبتمبر ١٩٩٨ في روتردام بهولندا) لكي يمكن دخولها حيز النفاذ بحلول عام ٢٠٠٣، و "اتفاقية ستوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة" لكي يمكن دخولها حيز النفاذ بحلول عام ٢٠٠٤، وتشجيع وتحسين التنسيق وكذلك دعم الدول النامية في تنفيذ تلك الاتفاقيات".

مشاركة المنظمات الأهلية العربية في قمة جوهانسبرج:

إيماناً من الدول العربية بأهمية المشاركة الفاعلة في المؤتمر العالمي للتنمية المستدامة "قمة جوهانسبرج"، فقد انعقدت ندوة بالمغرب في ٢٥ يونيو

٢٠٠٢ حول التنمية المستدامة شارك فيها ممثلون عن منظمات غير حكومية من عشر دول عربية هي: مصر، المغرب، الجزائر، تونس، لبنان، فلسطين، الأردن، اليمن، العراق والبحرين. وذلك للتحضير لقمة جوهانسبرج، وقد أُطلق عليها: "الندوة الإقليمية حول التنمية المستدامة أو إعلان الرباط".

وبعد تقييم شامل لحصيلة ما تحقق من منجزات منذ قمة ريو والتي تبين أنها لم ترق إلى المستوى المطلوب، واقتناعاً بأن التنمية المستدامة حق من حقوق الإنسان، وباعتبار التنمية المستدامة غاية لتحقيق نوعية حياة أفضل دون الإخلال بالتوازنات البيئية والمساس بمصالح الأجيال الحاضرة واللاحقة، وأن تحقيق أي مشروع تنموي مستديم يقتضي تبني استراتيجية تنموية شاملة تجعل الإنسان محوراً لها.

<u>وقد أصدر الحاضرون الإعلان التالي ليؤكدوا من خلاله على ما يلي:</u>

* إن المبادرات التي تمت خلال هذا العقد الأخير تحت إشراف الأمم المتحدة لم تساهم في ترجمة الالتزامات إلى استراتيجيات وخطط عمل منسجمة. فاتفاقية التنوع البيولوجي على أهميتها لا زالت تفتقر إلى المبادئ التي يجب أن تحكم التزامات وتعهدات الدول، أما اتفاقية الإطار حول التغيرات المناخية فلم تتجسد على أرض الواقع بسبب معارضة بعض الدول الصناعية وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية والدول المصدرة للنفط. وفد نتج عن ذلك تأخر هائل في المجالات الأولية للتنمية المستدامة في أبعادها الثلاثة: الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

* شهدت هذه الفترة تأسيس منظمة التجارة العالمية مما أدى إلى انتهاج سياسات تحرير الاقتصاد وفتح الأسواق في دول الجنوب في حين استمرت دول الشمال في وضع العراقيل أمام منتجات الدول النامية لدخول أسواقها.

* أنه بدلاً من خفض نسبة الفقر في الدول النامية ارتفعت، في حين لم تشهد أنماط الاستهلاك والإنتاج السائدة في الدول الصناعية أي تغيير يذكر.

* أن الدول العربية تتحمل، بدورها مسؤولية تعثر تطبيق مقررات وتوصيات قمة الأرض في ريو ليس لعجزها عن ترجمة شعار التنمية المستدامة إلى أولويات واضحة ومشاريع ملموسة رغم توفر بعضها على موارد مادية ضخمة فحسب، ولكن أيضاً لأنها لم تتقدم بشكل حاسم في تحقيق الحكم السليم والديمقراطية والشفافية واحترام حقوق الإنسان.

وعلى ذلك فقد طالبت الجمعيات المشاركة في الندوة من المجتمع الدولي:

- تعميم ثقافة السلم ووقف عسكرة الكوكب خاصة أسلحة الدمار لما تسببه من كوارث بشرية وبيئية.
- وقف الاحتلال والاعتداءات ضد المدنيين والعقوبات ضد الشعوب لما تكتسبه من عرقلة لتحقيق التنمية المستدامة.
- تجريم الانتهاكات ضد بالبيئة.
- توسيع مجال استعمال الطاقات المتجددة والتكنولوجيات النظيفة على كل دول المعمورة.
- صيانة التنوع الثقافي للشعوب، بما في ذلك الأقليات، واعتباره عنصراً أساسياً أكثر تلاؤماً مع التنمية المستدامة.
- توفير خدمات الصحة العامة والخدمات الاجتماعية للدول الفقيرة ورفض منطق منظمة التجارة العالمية الرامي إلى خصخصة الخدمات الصحية والاجتماعية.
- تعويض الشعوب التي تعرضت للاستعمار والاستعباد والتمييز العنصري والاعتداءات البيئية مع إلغاء ديونها.

كما طالبت الحكومات العربية بما يلي:

- تأمين الأمن المائي من خلال معالجة الملابسات الجيو استراتيجية التي تحيط به والتوزيع العادل للمياه واعتبارها ثروة.
- المصادقة على كل الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالبيئة والتنمية المستدامة والعمل على سن قوانين وتشريعات محلية خاصة بهذا الموضوع.
- التقدم نحو بناء الديمقراطية وحقوق الإنسان في شموليتها واعتبار رأس المال البشري كأساس للتنمية.
- جعل البعد البيئي والتنمية المستدامة ضمن أولويات الاستراتيجيات والخطط الوطنية والإقليمية.
- تنفيذ المبدأ العاشر من إعلان ريو، وذلك بإصدار قوانين وتشريعات تجعل المجتمع المدني عنصراً فاعلاً وشريكاً أساسياً في التنمية المستدامة.
- إدماج البعد البيئي في الأنظمة التربوية.
- مكافحة الفقر ومسبباته عن طريق إيجاد فرص عمل جديدة وأنشطة مدرة للدخل وتوفير الخدمات الاجتماعية الأساسية والبنى التحتية.
- مراعاة المساواة بين الرجال والنساء في المشاركة السياسية والاقتصادية والاجتماعية واحترام حقوق الطفل والفئات المهمشة.
- تمكين النساء من التعليم والخدمات الأساسية ودعم دورها في التنمية المستدامة.
- مكافحة التصحر وحماية التنوع البيئي والمحافظة على المساحات الخضراء والحد من استغلال الغابات والمراعي.
- محاربة التلوث بكافة أشكاله.

الباب الثاني

الاقتصاد و البيئة

الباب الثاني

الاقتصاد و البيئة

كل مخلفات البشر قذارة إلا مخلفات الفكر فهي حضارة

مُقدمَة: مع تزايد حجم المشكلات البيئية تطور اهتمام الفكر الإنساني بالبيئة مما أدى إلى ظهور وعي بيئي لدى حكومات ومواطني الدول المتقدمة منذ أواخر الستينيات، كما تم إنشاء العديد من المؤسسات والمعاهد العلمية لدراسة مختلف الموضوعات البيئية. ونتيجة للعلاقة الوثيقة بين البيئة والنظام الاقتصادي، ظهر فرع جديد لعلم الاقتصاد هو الاقتصاد البيئي.

ويصف البعض العلاقة بين البيئة والنظام الاقتصادي بأنها "نظام مغلق" أي نظام لا يتلقى مدخلاته من خارجه ولا يحول مخرجاته إلى خارجه. وتتمثل تلك العلاقة في قيام البيئة بتزويد الاقتصاد بالموارد الطبيعية، التي تمر عبر العمليات الإنتاجية وتتحول إلى سلع استهلاكية، وتعود في النهاية إلى البيئة في صورة مخلفات وفضلات غير مرغوب فيها. في نفس الوقت تمد البيئة المستهلكين بالخدمات البيئية المباشرة كالهواء النقي والمياه العذبة وغيرها، وفي النهاية يُلقي المستهلكون بالفضلات الناشئة عن استخدام السلع والخدمات إلى البيئة. وهكذا يتولد التلوث إما بطريق مباشر أو غير مباشر عن طريق المخلفات الناشئة من خلال النشاط الاستهلاكي للقطاع العائلي أو من النشاط الإنتاجي لقطاع الأعمال.

البيئة والاقتصاد التقليدي

يمكن إيضاح العلاقة بين الاقتصاد والبيئة من خلال عناصر مفهوم كل منهما، والذي يرتكز على عنصر الموارد، فتعريف الاقتصاد يدور حول كيفية الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، بينما تُعرف البيئة على أنها مجموعة

الموارد المتاحة في وقت ما. وكذلك فإن هدف علم الاقتصاد هو إشباع الحاجات الإنسانية المتعددة والمتطورة، وهذا لن يتأتى إلا منْ خلال استخدام موارد البيئة. كما أن مشاكل الموارد الطبيعية سواءً من حيث نقصها كماً وتدهورها نوعاً هي في الأصل مشكلة اقتصادية يتعين دراستها وتحليلها باستخدام أدوات النظرية الاقتصادية. وفضلاً عن ذلك فإن البعض يذهب في توضيح العلاقة بين الاقتصاد Economics والبيئة Ecology إلى الأصل اللغوي الواحد لكل منهما في اللغة اليونانية، باعتبار أن كل منهما علم يهتم بترتيب البيت الذي يعيش فيه الإنسان Ecos.

إلا أن هناك بعض الجوانب البيئية المهملة من الناحية الاقتصادية، وعلى الرغم من أنها تفرض نفسها إلا أنها لم تدخل صلب التحليل الاقتصادي بعد، فلا زال علم الاقتصاد يدرس على أنه (العلم الذي يبحث في الاستخدام الأمثل للموارد المادية والبشرية بهدف تحقيق أكبر ربح ممكن، أو إشباع الحاجات الإنسانية بأقل تكلفة ممكنة)، هذا المفهوم لعلم الاقتصاد بدأ يتغير ولم يعد الفهم الكلاسيكي له متناسباً مع متطلبات تطور النشاط الاقتصادي، فعند العودة إلى هذا المفهوم نجد أنه لا يأخذ بالاعتبار الجانب البيئي في النشاط الاقتصادي، فالاستخدام الأمثل للموارد يقصد به -وفق المفهوم الكلاسيكي- الاستخدام الأمثل للموارد التي تعتبر أصولاً إنتاجية، أي تلك الموارد التي تقيم تقييماً نقدياً في السوق وتستخدم في العملية الإنتاجية ولا تعتبر الموارد الطبيعية أصولاً إنتاجية، وبالتالي لا تدخل ضمن إطار الاستخدام الأمثل، ولا تزال هذه الموارد مستبعدة من مفهوم (الاستخدام الأمثل).

كما أن تعبير (أقل تكلفة) لا يزال يُقصد به أقل تكلفة بالنسبة للعوامل الإنتاجية الداخلة في العملية الإنتاجية مباشرة ولا تؤخذ بالاعتبار الخسائر البيئية والتكاليف الاجتماعية، أي التكاليف على مستوى المجتمع وعلى مستوى الاقتصاد ككل والتي تسمى بالتكاليف الخارجية، فعند إنتاج أي منتج صناعي مثلاً، لا يحسب ضمن التكلفة سوى تكلفة إنتاج هذا المنتج داخل المنشأة أو المجمع الصناعي، ولا يحسب كم طناً من الأسماك قد دمر في البحيرة أو في البحر المجاور مقابل إنتاج هذا المنتج، أو كم شخصاً قد تضرر أو مرض نتيجة الغازات أو الغبار المنطلق، وكم سيكلف علاجهم وما هي خسائر الإنتاج الناجمة عن التوقف عن العمل بسبب المرض، وكم هو حجم الضرر الحاصل في الزروع والغابات والهواء في المنطقة المحيطة بالمجمع الصناعي. ولا تحسب أيضاً التكاليف الإقليمية أو العالمية الناجمة عن المصانع الفرنسية أو الإيطالية، مثلاً، والواقعة على حوض البحر المتوسط والتي تؤثر على اقتصاديات وموارد وسكان هذا الحوض سواءً بموت الأحياء البحرية أو بتلويث الهواء أو غير ذلك.

كما أنه لا تحسب تكلفة زيادة غاز ثاني أوكسيد الكربون الذي يتسبب في ارتفاع درجة حرارة الأرض، ولا تحسب أيضاً تكلفة زيادة غازات الكلوروفلورو كربون وأول أوكسيد الكلور التي تسبب تمزيق طبقة الأوزون. هذه التكاليف الاجتماعية والتي تعتبر خارجية بالنسبة للمنشأة، سواء كانت على مستوى دولة معين أو إقليم معين أو على المستوى العالمي، لا تزال خارج الحسابات الاقتصادية.

إن العائدات من النفط والغاز والخامات الطبيعية الأخرى والتي تحسب على أنها دخل أو قيمة مضافة جديدة ما هي في الحقيقة إلا ريع ناجم عن

استنزاف رأس المال الطبيعي والموجودات النادرة، ولا تشكل قيمة مضافة ناجمة عن عمل إنتاجي، وهدر هذه الموارد يعتبر تدهور بيئي. وما لم يتم القيام باستثمارات تعويضية تحافظ على رأس المال الطبيعي وتضمن تجدده فإن النمو المستند إلى الموارد الطبيعية لن يكون متواصلاً ولا طويل الأجل.

وينظر الاقتصاد التقليدي إلى عملية الإنتاج على أنها "نظاماً مغلقاً" تقوم من خلاله الشركات ببيع السلع والخدمات، ثم توزع العائد على عناصر الإنتاج من أرض وعمل ورأس مال وإدارة. ومثل هذه المعادلة لا تتضمن عوامل أخرى غير مباشرة تدخل في صميم العملية الإنتاجية. فعلى سبيل المثال استخراج الموارد الأولية من باطن الأرض يعني نقصاً لمجموع هذه الإمكانيات الاقتصادية، بالإضافة إلى أن عمليات الاستخراج نفسها قد تكون مصحوبة بتلويث للبيئة، بما في ذلك من مخلفات لعملية الاستخراج هذه. كذلك فإن عملية زراعة المحاصيل وحصادها قد تسبب انجراف للتربة بفعل الريح ومياه الري مما قد يحد من خصوبة الأرض مستقبلياً.

ومن أسس الاقتصاد التقليدي أيضاً أن الناتج القومي الإجمالي يعتبر مؤشراً لقياس أداء الاقتصاد والرفاهية على المستوى القومي. وفي هذا السياق يمكن الإشارة إلى أن هناك عوامل أخرى أغفلها هذا النظام، إذ لا يأخذ في الاعتبار ما يصاحب العملية الإنتاجية من تلوث بيئي، وتعتبر التكاليف المتعلقة بمكافحة التلوث والرعاية الصحية للحالات المتضررة مساهمات إيجابية في الناتج القومي الإجمالي، لأن مثل هذه التكاليف هي مدخلات إيجابية لمجموع نشاطات الوحدات الصحية أو الخدمية القائمة عليها.

الاقتصاد البيئي

لقد أفرزت التطورات البيئية في العقود الأخيرة إلى الوجود فرعاً جديداً من فروع علم الاقتصاد وهو "**علم اقتصاد البيئة**"، والذي يُعرف بأنه "العلم الذي يقيس بمقاييس بيئية مختلف الجوانب النظرية والتحليلية والمحاسبية للحياة الاقتصادية، ويهدف إلى المحافظة على توازنات بيئية تضمن نمواً مستديماً". كما يمكن تعريف الاقتصاد البيئي على أنه فرع من فروع علم الاقتصاد يتناول مسألة التوزيع الأمثل للموارد الطبيعية التي توفرها البيئة لعملية التنمية البشرية. وبهذا المنطق فإن عناصر الاقتصاد البيئي هي سلع اقتصادية نادرة، ولا توفر الطبيعة كمية كافية من الموارد البيئية لتلبية احتياجات الإنسان، وهي ليست مجانية حتى وإن كانت غير قابلة للنضوب بالفعل، أو كان الطلب عليها شبه معدوم.

ويهتم الاقتصاد البيئي التقليدي بمشكلتين، **الأولى** مشكلة الآثار البيئية الخارجية، **والثانية** الإدارة السليمة للموارد الطبيعية (التوزيع الأمثل للموارد غير المتجددة بين الأجيال). ومثل هذا المنطق، وحتى في ظل غياب أي تقدم تكنولوجي، لا ينظر إلى نضوب الموارد كمشكلة أساسية إذا كان رأس المال المتجدد الذي يجمعه الإنسان مستداماً بالقدر الكافي بالنسبة للموارد الطبيعية. أي أنه يستعيض عن رأس المال الطبيعي برأس مال أكثر إنتاجية يجمعه من خلال نشاطات ومشاريع معينة. ولكن يؤخذ على هذا التوجه أن مبدأ الاستعاضة هنا محدود، لأن رأس المال الطبيعي يمكن أن يستثمر في مجالات عديدة، في حين أن رأس المال الذي يجمعه الإنسان يفتقر إلى مثل هذه الصفة. ولا يمكن مقايضة المصادر البيئية بموارد صناعية أوجدها الإنسان، لعدة أسباب، أهمها هو أنه لا توجد بدائل صناعية لكثير من

الأصول البيئية، كما أن رأس المال البيئي يتسم بأنه لو أُتلف لكان فقده دائماً، وذلك على عكس رأس المال الاصطناعي والذي يمكن إعادته بعد إتلافه. وبالتالي فإن خفض رصيد رأس المال الطبيعي يعتبر عملية محفوفة بالكثير من المخاطر والمحاذير.

ومن التعريف السابق للاقتصاد البيئي يمكن التمييز بين مستويين أو فرعين لاقتصاد البيئة؛ اقتصاد البيئة على مستوى المنشأة أو المشروع (مستوى جزئي)، واقتصاد البيئة على مستوى الاقتصاد ككل (مستوى كلي).

١- اقتصاد البيئة الجزئي (على مستوى المنشأة): وهو يمثل جزءاً من اقتصاد المنشأة الذي يهتم ويحلل علاقة المنشأة بالبيئة الطبيعية والتطور النوعي للبيئة المحيطة وأثر السياسات البيئية على المنشأة. إلا إن اقتصاد البيئة الجزئي لا يحظى بأهمية كبيرة بالمقارنة مع اقتصاد البيئة الكلي.

⇦ وبصفة عامة فإن **اقتصاد البيئة على مستوى المنشأة يقوم بالمهام التالية:**

- دراسة وتحليل إجراءات حماية البيئة على المنشأة وأهدافها وعلى تعظيم الربح فيها.
- تقديم المشورات والنصائح للمنشأة المناسبة والمنسجمة مع متطلبات حماية البيئة.
- المساهمة في توجيه الإنتاج بما تقتضيه التوجهات والتعليمات البيئية.
- دراسة الاستثمارات البيئية التي تحد من الأخطار البيئية.
- إعطاء المعلومات حول تكاليف حماية البيئة ونفقات الاستثمار وتأثير حماية البيئة على حسابات الأرباح والخسائر، وتحليل الجدوى البيئية للمشاريع.

- إعطاء النصائح وتحليل المشاكل ودراسة آفاق المستقبل لبعض فروع الاقتصاد الوطني في ضوء التطورات البيئية كمنشآت الخدمات والنقل والصناعة والتجارة والتأمين.

٢- **اقتصاد البيئة الكلي:** يتناول اقتصاد البيئة الكلي مشاكل البيئة على مستوى الاقتصاد ككل. ومن أهدافه الوصول إلى مستويات أعلى من الرفاهية الاجتماعية المستدامة والتي تأخذ في الاعتبار المحافظة على نوعية البيئة عند أعلى مستوياتها.

⇦ **ويعالج اقتصاد البيئة الكلي الموضوعات التالية:**

- التقويم المادي والنقدي للأضرار البيئية وكذلك تقويم أثر التحسين البيئي الناجم عن السياسة البيئية في الأنشطة الحكومية والخاصة.
- تحديد ودراسة الصلات القائمة بين البيئة والأهداف الاقتصادية الكلية وكذلك الصلات القائمة بين السياسات الاقتصادية والسياسات البيئية.
- اقتصاد البيئة كجزء من الاقتصاد الكلي، لا يهتم فقط بتخصيص التكاليف على مستوى المنشأة وإنما بالتكلفة على مستوى المجتمع وعلى مستوى الاقتصاد ككل.
- تقديم المعلومات والاستشارات التي يمكن على أساسها اتخاذ القرارات وذلك من خلال:

أ- تقويم الأضرار البيئية وإجراءات حماية البيئة ونتائج تلك الإجراءات.

ب- تقويم تطور أدوات السياسة البيئية سواء المحلية منها أو العالمية وتحديد إلى أي مدى تم حل المشاكل الموجودة.

ج- تقويم تأثير حماية البيئة على الأهداف الاقتصادية الكلية وتحديداً على العمالة والنمو الاقتصادي.

د- تقويم العلاقات بين السياسات البيئية والاقتصادية ذات الصلة فالسياسة البيئية تؤثر في السياسات الأخرى؛ كالسياسات الإقليمية وسياسة النقل والمواصلات وسياسة الطاقة والموارد.

تلوث البيئة في الفكر الاقتصادي

في البداية (خلال القرن الثامن عشر) تركز اهتمام الفكر الاقتصادي بالبيئة على الموارد الطبيعية ومدى كفايتها لحاجات الإنسان، وعلى إمكانية نفاذ الموارد غير المتجددة وما يترتب على ذلك من نتائج وآثار على النمو الاقتصادي وعلى توزيع الثروات. وكانت موضع اهتمام "ريكاردو" و "مالتس" وحذرا من مشكلة محدودية الأرض الزراعية مع النمو السكاني المتزايد. واستمر اهتمام الفكر الاقتصادي بالبيئة خلال القرن التاسع عشر في نفس الاتجاه، وبدأ الاهتمام بالتلوث البيئي وما يخلفه من أثر سلبي على النمو. ثم ظهر اتجاه نحو الاهتمام باقتصاديات حماية البيئة أي التناسب بين رصيد الموارد الطبيعية واستخدامها الحالي والمستقبلي، والذي قد يتأثر بالتقدم التكنولوجي الذي يؤدي إلى الاستخدام المكثف للموارد.

وقد ظهر أول تحليل اقتصادي للموارد الطبيعية والاستخدامات البديلة للبيئة في مقال للاقتصادي "Hotelling" عام ١٩٣١، ولكنه لم يلق الاهتمام الكافي وقتها بسبب ظهوره في وقت معاصر لأزمة الكساد العالمي، ولم يكن مناسباً وقتها التحذير من الإسراف في استخدام الموارد الطبيعية، كما أن مشكلة استخدام الموارد الطبيعية لم تكن تفاقمت في ذلك الوقت، هذا بالإضافة إلى أن المقال استند إلى تحليل رياضي لم يكن سائداً بين الاقتصاديين وقتئذ.

ويُعد الاقتصادي "بيجو Pigou" أول من قدم تحليلاً اقتصادياً علمياً للتلوث كظاهرة، وقد ناقش في مؤلَفَهُ "الثروة والرفاهية عام ١٩٢١" احتمالات فشل السوق في تحقيق التخصيص الأمثل للموارد ذات الملكية العامة، كما ناقش نظرية التأثيرات الخارجية، وكيفية التعامل مع التأثيرات الخارجية السالبة ومثالها تلوث البيئة، وكيفية تقليل هذه التأثيرات السالبة الناشئة عن الاستخدام غير الرشيد للموارد، واستدل بحالة تلوث مورد مائي. وأكد على ضرورة استخدام الضريبة كإجراء تصحيحي في هذه الحالة وفرض ضريبة على الصناعة المُسببة للتلوث لكي تتحمل التكلفة الكاملة لإنتاجها، وهو ما عُرِفَ "بفرضية بيجو".

على الجانب الآخر ظهر اتجاه مؤداه عدم مسئولية السوق عن سوء تخصيص الموارد، وعدم مسئولية النظام السعري الحر عن زيادة التلوث، وقد تبنى هذا الاتجاه الاقتصادي "Coase" وأشار إلى أن "بيجو" أوجد اتجاهاً مغالى فيه من حيث الحاجة إلى إجراءات تصحيحية من جانب السلطات الحكومية، وخلص إلى أن التأثيرات الخارجية ذات اتجاهين وليست ذات طبيعة أحادية فقط، وفي حالة المورد المائي لا يكون هناك أثر خارجي في حالة عدم وجود سكان يقطنون على جانبي هذا المورد ويستفيدون منه.

وحتى مطلع الستينيات من القرن الماضي لم تستقطب المشاكل البيئية الانتباه الكافي لمتخذي القرارات وواضعي وراسمي الاستراتيجيات والسياسات في المجتمع والمنظمات. إلا أن مطلع السبعينيات شهد زيادة في انتشار الوعي البيئي وقليل من الالتزام بتطبيق السياسات البيئية تجاه المحافظة على الموارد ومقاومة التلوث وعدم الإخلال بالنظام البيئي.

وتوجد عدة أساليب اقتصادية يمكن أن تستخدم في الدراسات البيئية والتقييم الاقتصادي للبيئة؛ منها ما يلي:

طريقة **القيمة الاقتصادية الكلية** Total Economic Value (TEV) والتي قُدمت بواسطة كل من Weisbrod عام ١٩٦٤ و Krutilla عام ١٩٦٧، حيث اقترحا تقسيم القيم الاقتصادية للوفورات الخارجية للموارد الطبيعية المستغلة إلى قسمين هما: إجمالي قيمة الاستخدام أو القيمة الكلية للاستخدام Total Use Value (TUV)، القيمة الكلية لعدم الاستخدام Total Non-Use Value (TNUV) وعلى الرغم من عدم وجود اتفاق عام على هذا التقسيم إلا أنه يلقى قبولاً واسعاً. واستناداً إلى هذه الطريقة فإنه يتم تقدير القيمة الاقتصادية الكلية TEV لمشروع معين بواسطة المعادلة التالية:

$$\sum(B - C \pm E)\frac{1}{(1+r)^t} > 0$$

حيث: B هي المنافع Benefits، C هي التكاليف Costs، E هي صافي التكاليف أو المنافع البيئية، والتي هي تساوي مجموع كل من القيمة الكلية للاستخدام والقيمة الكلية لعدم الاستخدام، أي أن E = TUV + TNUV وعلى ذلك يمكن إعادة كتابة المعادلة السابقة كما يلي:

$$\sum(B - C \pm [\text{TUV} + \text{TNUV}])\frac{1}{(1+r)^t} > 0$$

كما أن هناك **طريقة التكاليف المتحركة** Travel Cost Method (TCM) والتي قُدمت بواسطة Hotelling عام ١٩٤٧ ثم طور النموذج الأساسي لها بواسطة كل من Trice and Wood عام ١٩٥٨ و Clawson عام ١٩٥٩، وهي تستخدم في برامج البحوث التطبيقية لاقتصاديات الموارد والبيئة.

وعلى ذلك يمكن القول بأن الاهتمام باقتصاديات البيئة إلي يرجع نهاية الستينيات وبداية السبعينيات من القرن الماضي، حيث استُخدمت الأساليب الاقتصادية ودراسات جدوى المشروعات في قضايا البيئة. وبظهور أزمة الطاقة في مطلع السبعينيات تزايد الاهتمام باقتصاديات البيئة كفرع جديد من فروع علم الاقتصاد، والذي نشأ نتيجةً للطبيعة الخاصة للمشاكل البيئية واختلاف معطياتها مع معطيات وفروض النظرية الاقتصادية التقليدية. وفي عام ١٩٩٠ تبنت مؤسسة العلوم الأوروبية برنامجاً تحت مسمى "برنامج البيئة والعلم والمجتمع" شارك فيه علماء الاقتصاد البيئي والعلوم الاجتماعية في معظم الدول الأوروبية، وقاموا بعمل عدة دراسات، ركزت على العلاقة بين المجتمع والبيئة وطرق معالجة المشاكل الناجمة عن التفاعل بينهما، مع المفاضلة بين الوسائل الاقتصادية المختلفة في مجال حماية البيئة وتقويم هذه الوسائل من حيث كفاءتها وفاعليتها.

ولا شك أن التدخل الحكومي لحماية البيئة والمجتمع من التلوث يُعد من الأمور المرغوبة. وتتمثل أدوات السياسة البيئية المستخدمة من قِبل السلطات الحكومية لمكافحة التلوث في إحدى صورتين هما:

أ) استخدام السياسات الاقتصادية المختلفة ومنها السياسة الضريبية، استخدام حقوق أو شهادات التلوث... الخ،

ب) وضع القوانين واللوائح التنظيمية لمكافحة التلوث بمختلف أنواعه، ووضع هذه اللوائح والقوانين موضع التنفيذ (ومنها على سبيل المثال منع الترخيص لأنواع معينة من الأنشطة، معايير التلوث، معايير المنتج أو المواد الخام، الإجراءات التنظيمية بمناطق معينة... الخ).

وقد سبق الإشارة إلى أن السياسات البيئية هي إحدى أدوات التدخل الحكومي لمواجهة مشكلة التلوث البيئي (باعتبارها آثار خارجية سلبية)، وهذه السياسات -مثل أي سياسة أخرى- يتعين عليها التوفيق بين عدة أهداف قد تكون متعارضة بينها، وأن تنجح في علاج المشكلات البيئية المُلحة والتي تهم أغلب المواطنين مثل تلوث المياه. وعلى الرغم من أن استخدام الضرائب وشهادات التلوث يُعتبرا من أكثر أدوات السياسات البيئية استخداماً، إلا أن استخدامهما يواجه بعض المشاكل والعقبات؛ نتيجة لصعوبة تحقيق بعض المعايير النظرية مثل الكفاءة، فضلاً عن اختلاف تأثير التلوث من منطقة لأخرى، الأمر الذي يتطلب وجود اختلافات في تحديد السعر الأمثل للضريبة البيئية أي في تحديد معدل ووعاء الضريبة بين هذه المناطق أو تقييد التبادل في شهادات التلوث في مناطق معينة.

التأثير المتبادل بين السياسة البيئية والسياسة الاقتصادية

إن التحليل الاقتصادي للبيئة يقود إلى عدد من الأمور التي يجب أن تُأخذ في الاعتبار، والتي تسمى أو يُطلق عليها أحياناً **(3 e)** وهي: الكفاءة الاقتصادية، العدالة والكفاءة البيئية. **E**conomic Efficiency, **E**quity and **E**cological Efficiency.

ولا شك أن السياسة البيئية لها تأثير واضح على الأهداف الاقتصادية، ولهذه السياسات تأثير واضح على كل من الإنتاج والاستثمار والاستهلاك وعلى سوق العمل، أي على المتغيرات الاقتصادية الكلية.

أثر حماية البيئة على العمالة والتشغيل

من خلال السياسة البيئية يمكن التأثير على التشغيل والعمالة في اتجاهين، فمن ناحية، يمكن لأسباب تتعلق بإجراءات حماية البيئة أن لا تنفذ

بعض الاستثمارات في مجالات محددة، منها على سبيل المثال، بناء منشآت الفحم أو محطات الطاقة النووية، أو قد تصبح بعض المنشآت ذات تكلفة عالية ولا تستطيع تنفيذ الشروط والمتطلبات البيئية، ويمكن لهذه التكاليف الإضافية أن تؤدي إلى توقف بعض المنشآت عن العمل، وسيترتب على ذلك حدوث آثار سلبية على التشغيل والعمالة، حيث يؤدي إلى خسارة العديد من فرص وأماكن العمل. ومن ناحية أخرى، يمكن من خلال الطلب المتزايد على المعدات والتجهيزات البيئية، أي على التكنولوجيا البيئية، أن تتوفر فرص عمل جديدة في الصناعات التي تقوم بتقديم هذه السلع والمعدات والتجهيزات نتيجة زيادة الاستثمارات في هذه الصناعات.

وبصفة عامة يمكن القول بأن إجراءات حماية البيئة لا تسبب آثاراً سلبية بعيدة المدى على العمالة والتشغيل على المستوى الكلى، ولكن هذه الآثار قد تظهر على المستوى الجزئي، إلا أنه على المستوى الكلي يكون التأثير إيجابياً، بل أنه ربما تكون هناك إمكانيات للحد من حجم البطالة من خلال السياسة البيئية. ففي السنوات القادمة سوف توجه المزيد من الاستثمارات للأغراض البيئية، وبالتالي يمكن للاستثمارات العامة في مجال حماية البيئة أن تحافظ على فرص العمل القائمة وتوفر فرص عمل جديدة.

ويوضح الجدول التالي الآثار الإيجابية والآثار السلبية لإجراءات حماية البيئة على فرص العمل والتشغيل:

الآثار الإيجابية	الآثار السلبية
<u>أماكن وفرص عمل جديدة من خلال:</u> ١- استثمارات في مجال حماية البيئة، ٢- مصانع صناعة تجهيزات ومعدات حماية البيئة، ٣- إدارة وتخطيط حماية البيئة.	<u>خسارة أماكن وفرص عمل بسبب:</u> ١- عرقلة الاستثمارات، ٢- توجه الاستثمارات وانتقال الإنتاج إلى الخارج نتيجة القيود والتعليمات البيئية المتشددة، ٣- إغلاق بعض المصانع بسبب ارتفاع التكاليف الناجم عن إجراءات حماية البيئة.

أثر حماية البيئة على مستوى الأسعار

يمكن لإجراءات حماية البيئة أن تؤثر على درجة استقرار مستوى الأسعار، فالسلع الملوثة والضارة للبيئة يمكن أن ترتفع أسعارها نتيجة ارتفاع تكاليف الإنفاق على حماية البيئة عند إنتاج هذه السلع. حيث أن تعليمات وقيود حماية البيئة وكذلك الرسوم والضرائب البيئية وبقية أدوات السياسة البيئية إضافة إلى إجراءات حماية البيئة الطوعية سوف ينتج عنها تكاليف إضافية. وستجد المصانع نفسها مضطرة للقيام باستثمارات إضافية، وسيكون هناك تكاليف إضافية تتمثل في نقص قيمة المعدات والتجهيزات البيئية المستهلكة وذات التكلفة العالية، ولا شك أن هذه التكاليف الإضافية ستنتقل إلى أسعار المنتجات إن آجلاً أم عاجلاً. ولذلك فهناك دائماً اتجاه لتطوير طرق وأساليب إنتاجية تكون متلائمة مع البيئة ومجدية اقتصادياً بحيث تؤدي إلى اتجاه التكاليف وبالتالي الأسعار نحو الانخفاض.

كما وتؤثر إجراءات سياسة حماية البيئة تأثيراً كبيراً على الأسعار في بعض الأنشطة والمنتجات الصناعية التي تكون ضارة وملوثة للبيئة بشكل كبير ويمكن أن يؤدي ذلك إلى انخفاض قدرتها التنافسية وإلى الحد من الإنتاج أو ربما توقفه. وهذا التأثير لإجراءات حماية البيئة قد يظهر على شكل نقص في عرض بعض المنتجات وبالتالي تتجه أسعارها نحو الارتفاع.

ووفقاً لمنظمة الأوروبية التنمية والتعاون الاقتصادي OECD فقد قدر ارتفاع الأسعار الناجم عن إجراءات حماية البيئة بحوالي ٠,٤% في الولايات المتحدة الأمريكية وبحوالي ٠,٥% في اليابان، وفي هولندا بحوالي ٠,٣٥% وفي النمسا بحوالي ٠,٢%، وفي كل من فرنسا وإيطاليا بحوالي ٠,١% سنوياً وذلك خلال الفترة ١٩٧٣-١٩٩٠.

وعلى الجانب الآخر فإن البعض يرى أن التجديد والتطوير المستمر في تكنولوجيا حماية البيئة يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على الأسعار. وأن ارتفاع التكاليف والأسعار هي نتائج مؤقتة أو قصيرة الأجل لإجراءات حماية البيئة. فتعليمات وشروط السياسة البيئية المتشددة والمستمرة سوف تجعل المنشآت المنتجة للسلع الاستثمارية والاستهلاكية تتكيف تدريجياً مع متطلبات وتعليمات وقيود تلك السياسة وتحاول تعديل أساليبها الإنتاجية والتحول إلى طرق إنتاج وتقديم منتجات ملائمة للبيئة تأخذ بمقتضيات السياسة البيئية عند إنتاج وعرض منتجاتها، بهدف محاولة خفض التكاليف الإنتاجية وتحقيق الجدارة الاقتصادية في الإنتاج. وهنا تستطيع الحكومة أن تلعب دوراً مهماً من خلال الأبحاث وتقديم المساعدات وتشجيع تطوير التكنولوجيا النظيفة والأقل تلوثاً بيئياً. ولا شك أن كل هذا سيؤدي مع مرور الزمن إلى انخفاض

تكاليف حماية البيئة، وبالتالي إلى استقرار المستوى العام للأسعار، وهذا يعتبر بحد ذاته حماية وقائية للبيئة من خلال عمليات الإنتاج.

أثر حماية البيئة على المقدرة التنافسية

تتأثر أيضاً المقدرة التنافسية للصناعة الوطنية بالسياسات البيئية، حيث أن تصدير المنتجات المحلية للعالم الخارجي يمكن أن يتضرر بسبب ارتفاع تكلفة الإنتاج وبالتالي ارتفاع الأسعار لأسباب تتعلق بإجراءات حماية البيئة. وهو ما يؤدي إلى تراجع إمكانيات إختراق الأسواق العالمية، وبالتالي تضعف المقدرة التنافسية الدولية مع ارتفاع التكاليف وبالتالي الأسعار الناجمة عن زيادة نفقات حماية البيئة. كما يمكن أن يكون هناك انخفاض نسبي للقدرة التنافسية لدولة من الدول عندما تكون تعليمات وقيود حماية البيئة في هذه الدولة متشددة جداً وأكثر من الدول الأخرى، وذلك لأسباب تتعلق بالمعطيات البيئية والظروف والشروط الطبيعية لهذه الدول أو لأسباب تتعلق بإهمال حماية البيئة مما ينجم عنه ارتفاع في تكاليف حماية البيئة؛ أو يكون الوضع البيئي فيها سيئاً جداً أو أسوأ مما هو عليه في الدول الأخرى؛ حيث توجه استثمارات في هذا المجال أكثر من الدول الأخرى؛ وهو ما يعني زيادة تكاليف حماية البيئة ويؤثر على قدرتها التنافسية في السوق العالمية.

وقد يكون للسياسات البيئية تأثيراً عكسياً عما سبق، أي تؤدي إلى ارتفاع المقدرة التنافسية للصناعة الوطنية، فمن خلال تطوير تكنولوجيا جديدة لحماية البيئة وتطور إنتاج وتسويق السلع الاستثمارية البيئية يمكن أن تحقق تفوقاً تكنولوجياً وبالتالي تعزيز قدرتها التنافسية لاختراق ودخول أسواق واسعة لتصريف منتجاتها. ولا شك أن كلا الاتجاهين يمكن أن يؤثران

بشكل سلبي أو إيجابي على التوازن الاقتصادي مع الخارج، أي على ميزان المدفوعات مباشرة.

أثر حماية البيئة على مستوى النمو الاقتصادي

يتأثر النمو الاقتصادي أيضاً بالسياسات البيئية، فهناك أثر سلبي يتمثل في توقف أو عرقلة النمو في المدى القصير من خلال الإنفاق على الاستثمارات غير الإنتاجية في مجال حماية البيئة، كما أنها يمكن أن تؤدي إلى إيقاف أو إعاقة الاستثمارات المخططة في بعض المشروعات وهو ما يؤثر سلباً على معدل النمو الاقتصادي.

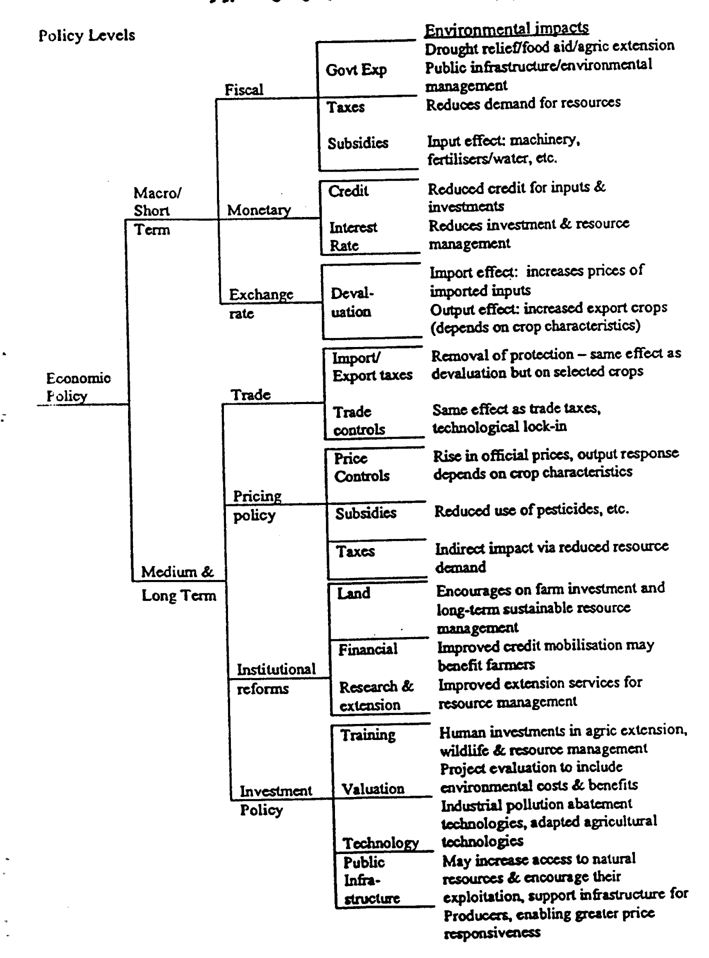
كما أن السياسات والإجراءات البيئية يمكن أن تؤثر أيضاً على حركة رؤوس الأموال، (وذلك بجانب مجموعة أخرى كبيرة من العوامل التي تؤثر على حركة وانتقال رؤوس الأموال منها: توفر المواد الأولية، القرب من أسواق التصريف الهامة، تكاليف الأجور والطاقة، استقرار أسعار الصرف والوضع الاقتصادي عموماً، وقبل كل شيء الاستقرار والأمن السياسي والاجتماعي)، وتؤدي إلى انتقال الإنتاج والمصانع إلى الخارج إذا كانت التعليمات والقيود البيئية في الدول الأخرى أقل تشدداً مما هي عليه محلياً. وفي حال تساوي الشروط والقيود، وفي حال عدم وجود قيود على حركة رؤوس الأموال فسوف تنتقل المصانع إلى الأماكن التي تكون فيها تكاليف حماية البيئة أقل ما يمكن. ولا يعتبر انتقال الإنتاج بين الدول الصناعية المتقدمة، مجدياً نظراً لأن القيود والتعليمات البيئية متقاربة في أغلب هذه الدول. أما في الدول النامية فالوضع مختلف حيث لا تعتبر مشكلة التلوث مشكلة خطيرة بعد بالمقارنة مع المشاكل الأخرى، وبالتالي فإن القيود والتعليمات البيئية لا تزال غير متشددة، وهو ما قد يؤدي إلى انتقال

الصناعات الملوثة للبيئة من الدول الصناعية المتقدمة إلى هذه الدول وذلك لتجنب تكاليف وأعباء حماية البيئة. وفي بعض الدول النامية مثل الأرجنتين، إندونيسيا وباكستان تلعب القيود والتعليمات البيئية غير المتشددة دوراً مهماً في تشجيع وجذب الاستثمارات الأجنبية.

وهناك أثر إيجابي يتمثل في تطور تكنولوجيا حماية البيئة التي تحمل في طياتها نمواً اقتصادياً، فضلاً عن تأثير الإنفاق على النمو في المدى الطويل. وإضافة إلى ذلك فإن النمو الاقتصادي العشوائي غير المتحكم فيه يمكن أن يقود إلى تلويث البيئة والإضرار بها، وهذا سيكون له تأثير على نمو إنتاج السلع الملائمة للبيئة. وإلى جانب ذلك فإنه من خلال الاستثمارات الموجهة لحماية البيئة، ومن خلال إجراءات حماية البيئة عموماً، يمكن أن يتأثر توزيع كل من الفائض الاقتصادي والدخول، وقد يكون هذا التوزيع سلبياً أو إيجابياً، وهذا مرتبط بنوعية الفئات المستفيدة أو المتضررة من ذلك.

وبصفة عامة يمكن توضيح الآثار البيئية للسياسات الاقتصادية فيما يلي:

شكل رقم (١): السياسات الاقتصادية وآثارها البيئية



دور ضريبة التلوث في مكافحة تلوث البيئة

وفقاً لنظرية التأثيرات الخارجية فإن مشاكل التلوث البيئي تنشأ بسبب فشل السوق وعجز آليات جهاز الثمن في تسعير الموارد شائعة الملكية (العامة) مثل الماء والهواء، أي في إعطاء المؤشرات السعرية المناسبة، وتحقيق التخصيص والتوجيه الأمثل لها وتوفير الحوافز المتعلقة بتلك الموارد، بما يحقق أقصى كفاءة ممكنة. ويترتب على عدم وجود مؤشرات سعرية مناسبة للموارد البيئية شائعة الملكية العديد من النتائج منها ما يلي:

- عدم تحمل المنشأة للتكلفة الحقيقية لاستخدام تلك الموارد، التي تستخدم مجاناً وبدون أن يتحمل مستخدميها أي مقابل، وذلك لعدم وجود سوق لبيع وتداول تلك الموارد، أي أنها متوفرة وليس لها سعر. (وليس السبب في عدم وجود سعر للموارد شائعة الملكية هو وفرة هذه الموارد بالنسبة للطلب عليها -كما يظن البعض-، أو أنها غير ذات قيمة من وجهة نظر مستخدميها، ولكن السبب الحقيقي هو عدم وجود الإسلوب الذي يسمح بتبادل هذه الموارد في السوق)، مما قد يؤدي بالمنشآت الإنتاجية المختلفة إلى الاستخدام غير الرشيد لتلك الموارد وبشكل مفرط وسيئ،
- كما قد ينتج عن ذلك زيادة في إنتاج وعرض بعض السلع والخدمات مقابل انخفاض إنتاج وعرض سلع وخدمات أخرى،
- وجود أسعار سوقية لهذه السلع والخدمات قد تكون مرتفعة أو منخفضة من وجهة النظر الاجتماعية،
- كما يقل الحافز لدى مستخدميها لإتباع طرق ووسائل مكافحة التلوث وحماية البيئة، لما ينتج عن ذلك من ارتفاع تكاليف الإنتاج والتأثير سلباً على الهدف الرئيسي للمنشآت الإنتاجية وهو تعظيم الأرباح.

وتظهر التأثيرات الخارجية التي تصاحب أنشطة المنشآت الإنتاجية المختلفة عندما يؤدي إنتاج سلعة أو خدمة معينة إلى حدوث بعض الآثار الجانبية والتي لا تتضمنها أسعار هذه السلعة أو الخدمة، ويترتب على هذه الآثار بعض المنافع (تأثيرات إيجابية) أو التكاليف (تأثيرات سلبية) تؤول إلى طرف آخر خارجي ليس له علاقة مباشرة بالإنتاج. وعلى ذلك فإن هذه التأثيرات الخارجية أو الآثار الجانبية تقسم إلى نوعين هما:

١) تأثيرات خارجية إيجابية أو نافعة: ويُطلق عليها المنافع الخارجية أو العوائد الاجتماعية الصافية، ويمكن توضيحها بحالة وجود بستان فاكهة ومنحل لإنتاج عسل النحل متجاورين، حيث يترتب على تجاورهما آثار خارجية نافعة لكليهما، فالنحل يتغذى على رحيق أزهار الفاكهة وفي نفس الوقت يساهم النحل في تلقيح بستان الفاكهة. وكمثال آخر لمنشأة ينتج عنها منافع خارجية أو آثار خارجية موجبة حالة قيام منشأة بتدريب أحد العاملين بها في مجال معين، وبعد إتمام تدريبه واكتسابه المهارات اللازمة في هذا المجال ينتقل للعمل في منشأة أخرى تعمل في نفس المجال ويحصل على نفس الأجر الذي كان يتقاضاه في المنشأة الأولى، ففي هذه الحالة تكون قد نتجت آثار خارجية موجبة من المنشأة الأولى للمنشأة الثانية.

٢) تأثيرات خارجية سلبية أو ضارة: ويُطلق عليها التكاليف الخارجية ويقصد بها تلك التكاليف التي تفرض على بعض المنشآت والأفراد ولا تعكسها الأسعار النسبية السائدة في السوق، أي أنها تلك التكاليف التي تتحملها المنشأة نتيجة عملياتها وأنشطتها الإنتاجية ولكنها تُفرض عليها من جهات ومنشآت خارجية، ويندرج تلوث البيئة تحت هذا النوع من الآثار الخارجية.

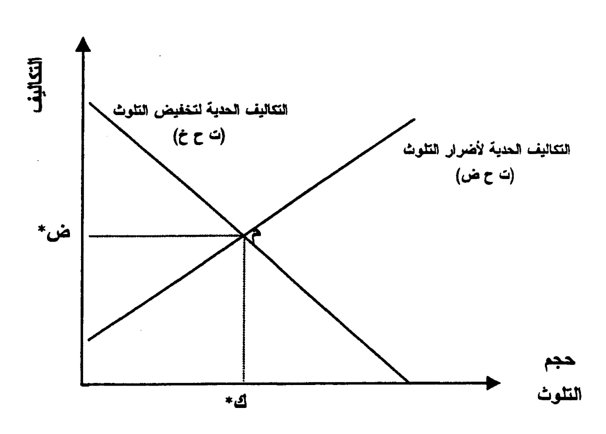
ويرتبط مدخل استخدام الضريبة في مجال مكافحة تلوث البيئة بالعالم الاقتصادي "بيجو"، والذي أشار إلى ضرورة التفرقة بين النواتج الحدية الخاصة والنواتج الحدية الاجتماعية، وإلى أنه في حالة تطابقهما يتحقق التوزيع الكفء للموارد. ولكن بسبب وجود التكاليف الخارجية وما يترتب عليها من اختلاف النواتج الحدية الخاصة والاجتماعية -وهو ما يعكس فشل السوق- فإن هذا يعتبر مبرراً للتدخل الحكومي بفرض ضرائب التلوث. وانتهى "بيجو" إلى أن التكاليف الاجتماعية الحدية تفوق التكاليف الخاصة الحدية للمنشأة المسببة للتلوث، وأشار إلى ضرورة فرض ضريبة على هذه المنشأة تعادل هذا الفرق.

طرق تحديد السعر الأمثل للضريبة على التلوث:

١) طريقة الضريبة الثابتة،

٢) طريقة تساوي المنافع الاجتماعية الحدية مع التكاليف الاجتماعية الحدية للتلوث،

٣) طريقة تساوي التكاليف الحدية لتخفيض التلوث مع التكاليف الحدية لأضرار التلوث، وهي أكثر الطرق انتشاراً وتطبيقاً. ويمكن توضيحها استناداً إلى الشكل رقم (١). والذي يتضح منه أنه وفقاً لهذه الطريقة فإن السعر الأمثل للضريبة على التلوث يتحدد عندما تتساوى التكاليف الحدية لتخفيض التلوث (ت ح خ) مع التكاليف الحدية للأضرار التي يسببها التلوث (ت ح ض)، وعند وضع التعادل هذا (عند النقطة م) يتحدد السعر الأمثل للضريبة (عند النقطة ض*)، ويتحدد أيضاً المستوى الأمثل للتلوث Optimum Level of Pollution (عند النقطة ك*)، وأي انحراف عن وضع التعادل يعني انخفاض في مستوى الرفاهية.



شكل رقم (٢): تحديد السعر الأمثل للضريبة على التلوث:
طريقة تساوي التكاليف الحدية لتخفيض التلوث مع التكاليف الحدية لأضرار التلوث

ومما تجدر الإشارة إليه في هذا الصدد أن فلسفة هذه الضريبة تستند إلى مبدأ "من يُلوث يدفع"، كما تقوم على أساس أن الأسعار تُعد أفضل المتغيرات التي تؤثر على الطلب، وحيث أن فرض ضريبة على منتجات المنشآت المسببة للتلوث يؤدي إلى زيادة أسعارها بالنسبة للمستهلك النهائي فيقل الطلب عليها وتنخفض أرباحها مما قد يدفعها إلى تعديل أساليبها الإنتاجية وتحديث الطرق التكنولوجية التي تستخدمها لتقليل التلوث، في حين تتمتع المنشآت التي لا تُحدث تلوثاً بميزة عدم زيادة تكاليف إنتاجها. كما تجدر الإشارة إلى أن الضرائب التي تفرض للأغراض البيئية تتميز بخاصية هامة وهي الخروج على مبدأ "عمومية الميزانية"، وبمقتضاه لا يتم إدراج

إيرادات هذه الضرائب ضمن الإيرادات السيادية العامة، ولكن تخصص إيراداتها للاستعمال في الأغراض البيئية فقط، أي أنه يتم توزيع عبء الضريبة على المتسببين في التلوث وبعد ذلك يتم إعادة توزيع حصيلتها فيما بينهم ولا يتم توجيهها لتغطية أوجه إنفاق أخرى أو لسد العجز في الموازنة العامة للدولة.

المبادئ العملية لتطبيق السياسات البيئية

عادةً ما يواجه تطبيق السياسات البيئية العديد من المشاكل والصعوبات والعقبات، لذا فإن هذه السياسات غالباً ما تستخدم بعض **المبادئ العملية** البسيطة منها ما يلي:

* **مبدأ من يُلوث يدفع** Polluter Pays Principle (PPP): وهو أحد الركائز الهامة في اقتصاديات البيئة، ويقضي بتحميل تكاليف التلوث للمتسبب فيها، أي أن من يستخدم الموارد البيئية (المستفيد) يجب أن يدفع مقابلاً أو تعويضاً للآخرين، ويتطلب ذلك تحديد مسئولية الملوث مالياً عن الضرر الذي تُسببه الأنشطة التي يقوم بها. وهذا المبدأ ليس مرادفاً تماماً للضرائب على التلوث، حيث من الممكن تطبيقه بطرق مختلفة منها الغرامات أو الرسوم. وتجدر الإشارة إلى أنه أحياناً قد يطبق "مبدأ قيام الضحية أو المتضرر بالدفع Victim Pays Principle (VPP)" مثلما يحدث في الاتفاقيات التي تتم بين الدول للحد من التلوث بين الدول المتجاورة وجعله في حدود معينة.

* **مبدأ تحمل المستفيد من حماية البيئة** User Pays Principle (UPP): يقضي هذا المبدأ بأن يقوم المستفيدون من حماية البيئة من التلوث بتحمل التكاليف المترتبة على تقديم هذه الخدمات، فمثلاً المستفيدون من قيام

مشروع لمعالجة مياه الصرف الصحي في منطقة معين يجب أن يشاركوا في تمويل المشروع. ويتشابه هذا المبدأ مع المبدأ السابق (من يُلوث يدفع) في أن كليهما يقوم على أساس تحقيق العدالة وليس على اعتبارات الكفاءة.

* **مبدأ الاحتياط** Precautionary Principle (PP): يقوم هذا المبدأ على أساس تقليل مخاطر أسوأ النتائج المحتملة، خاصة عند التعامل مع مواد أو تكنولوجيا لم يتم التعرف بدقة على آثارها البيئية. ويتم تطبيق هذا المبدأ من خلال استخدام ضمانات مالية، حيث يتم إصدار ما يسمى بسندات الأداء البيئي، وهي بمثابة تأمين تقوم بشرائه الوحدات الاقتصادية التي ترغب في ممارسة أنشطة إنتاجية قد يترتب عليها آثار سلبية على البيئة.

* **مبدأ اللامركزية أو الإقليمية** The Subsidirity Principle (SP): وهذا المبدأ يعتمد على أن الإجراءات البيئية ووسائلها يجب أن تُحدد بواسطة أدنى مستوى من السلطة، والتي تتناسب مع علاج مشكلة بيئية معينة في منطقة معينة، وتساعد اللامركزية في التخفيف من مشاكل الروتين والبيروقراطية عند تنفيذ السياسة في المناطق المختلفة وبالتالي في ضمان استمرار نجاح هذه السياسات.

تقويم – تقدير– الآثار البيئية

Environmental Impact Assessment **(EIA)**

ظهر مفهوم أو فكرة تقويم الآثار البيئية لأول مرة عام ١٩٦٩ في الولايات المتحدة الأمريكية، في قانون السياسة الوطنية للبيئة لعام ١٩٦٩. وبعد هذا التاريخ أخذت بها العديد من الدول (ومنها مصر) في قوانينها البيئية. وهي حالياً تعد من المتطلبات الأساسية لتخطيط وإدارة التنمية.

وقد سبقت الإشارة إلى أن هذا المفهوم يؤكد على أن المحافظة على البيئة من المقومات الأساسية والضرورية لإنجاح مشروعات التنمية واستمرارها، كما أنه يعني ضرورة تقدير وتقويم تأثير -مردود- أي نشاط (مشروع أو سياسة) على البيئة قبل البدء في تنفيذ هذا النشاط، فإذا تبين أن له تأثير ضار أو مُفسد لعناصر البيئة يتم تعديله لتفادي هذا الضرر أو هذه المفسدة، وإذا لم يتحقق ذلك يُلغَى المشروع من منطلق أن المحافظة على موارد البيئة مُقَدَمَة ومُفَضلَة على المنفعة الاقتصادية التي كثيراً ما تكون مؤقتة. وعلى ذلك فإن فكرة تقويم الآثار البيئية لا تُعتبر وسيلة في حد ذاتها، ولكن الغرض الأساسي منها هو تقديم العون والمساعدة وتوفير المعلومات الجيدة لصانعي قرارات التنمية لأخذ التكاليف والمنافع الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في الاعتبار.

تعريف تقويم الآثار البيئية The Definitions of EIA

توجد عدة تعاريف لتقدير أو تقويم الأثر أو المردود البيئي لمشروعات التنمية، ومن هذه التعاريف ما يلي:

* هي تلك الطريقة العملية التي تشتمل على دراسة وتقييم التغيرات التي تحدث للبيئة الطبيعية بسبب تنفيذ مشروع معين، مثل إنشاء مصنع، شق طريق جديد، ...الخ. ولتقويم الأثر البيئي للمشروع يجب دراسة كل من آثار المشروع الإيجابية والسلبية على البيئة، وذلك للتأكد من أن الآثار الإيجابية تم تعظيمها وأن الآثار السلبية تم منعها أو تدنيتها. أي أن الهدف من أي عملية لتقييم الآثار البيئية EIA يجب أن يكون هو توفير الإمكانات لتسهيل تواصل واستدامة واستمرارية التنمية.

* هي أداة إجرائية –وليست مجرد دراسة– للآثار البيئية المحتملة للمشروع، وهي رسمياً، تُعد إجراء قانوني، يتبع شروط وخطوات متتابعة لوصف وتقويم الآثار البيئية لتنفيذ مشروع معين خلال فترة زمنية محددة.

* هي نشاط يصمم لتوضيح وتفسير وتوقع ونقل المعلومات حول الآثار البيئية للنشاط البشري.

* هي تُفهم بصفة عامة على أنها أداة للإدارة البيئية الوقائية.

* هي الطريقة التي تتكون من توقع التغيرات المستقبلية في نوعية البيئة وتقييم هذه التغيرات.

* يعرفها البنك الدولي على أنها أداة تساعد في المهمة الرئيسية وهي اتخاذ قرارات جيدة: للتأكد من كفاءة فحص الآثار البيئية للمشروعات، توضح للحكومات ما هي متطلبات استمرارية المشروعات، ولتصميم تلك المشروعات بكفاءة وفعالية.

* هي إسلوب وعملية تصف كيفية جمع المعلومات عن الآثار البيئية للمشروع، وأخذها في الاعتبار بواسطة جهات وسلطات التخطيط لاتخاذ القرارات المتعلقة بالتنمية.

<u>الوظائف الأساسية لتقويم الآثار البيئية EIA</u>

توجد **<u>ثلاث وظائف أساسية</u>** لتقويم الآثار البيئية EIA لمشروعات التنمية وهي:

- التنبؤ بالمشاكل البيئية،
- إيجاد طرق وحلول لتجنب تلك المشاكل،

• تعظيم الآثار الإيجابية.

والوظيفة الثالثة هي أهم الوظائف من الناحية العملية. فتقدير وتقويم الأثر البيئي يمدنا بفرصة جيدة ومميزة لتطبيق بعض الطرق والوسائل التي يمكن من خلالها تحسين البيئة كجزء من عملية التنمية.

ويمكن إجراء التقييم البيئي للعديد من الأنشطة والمشروعات، ومن المشروعات التي يجب إجراء تقييم الأثر البيئي لها قبل التنفيذ ما يلي:

- مشروعات الري وإدارة الموارد المائية،
- مشروعات وبرامج تطوير وتنمية أحواض الأنهار،
- مشروعات الصرف،
- مشروعات تسوية الأرض الزراعية،
- مشروعات تنمية أراضي جديدة،
- مشروعات التوطين،
- المشروعات الكبيرة للميكنة الزراعية،
- مشروعات إنشاء وتحسين الطرق،
- مشروعات الطاقة،
- مشروعات التصنيع،
- مشروعات نقل المياه،
- المشروعات والبرامج التي تتضمن توفير واستخدام المبيدات،
- كل المشروعات التي تهدد حياة الأجناس والأنواع أو تعرضها للخطر أو تغير من سلوكها وعاداتها.

أما **العناصر** التي يجب أخذها في الاعتبار عند إجراء تقييم الآثار البيئية للأنشطة والمشروعات التنموية، فتشمل ما يلي:

- الخصائص **الفيزيقية**: (التربة، الماء، الهواء، المناخ، استخدامات الأراضي، خواص الأرض).
- **الخصائص البيئية**: (حصر العوائل، المجتمعات، الأجناس والأنواع، الأنواع النادرة وعوائلها).
- **أنماط النشاط البشري**: (السكان، هيكل العمالة، النقل...الخ).
- **البنية الأساسية**: (الكهرباء، الغاز، الصرف الصحي، الإسكان، المخلفات، الاتصالات، الطرق).
- **الخدمات الاجتماعية والمجتمعية**: (إمكانات الخدمات الصحية، إمكانات الطوارئ...الخ).
- **التلوث الموجود**: (تلوث الماء والهواء، الضوضاء، التلوث البصري، الأنشطة الإشعاعية...الخ).

الأغراض والأهداف الأساسية من تقويم الآثار البيئية

The Basic Purpose and Objectives of EIA

الغرض والهدف المبدئي من تقويم الآثار البيئية لمشروع معين هو التأكد من أن الحكومة و/أو صناع القرار على دراية كافية بالتأثيرات البيئية المصاحبة للمشروع، وتوفير الإمكانات لتواصل واستدامة التنمية. وبتفصيل أكثر فإن أهم أغراض الأخذ بالـ **EIA** تتمثل فيما يلي:

١) تُظهر بوضوح الآثار والمشاكل البيئية المتوقع حدوثها نتيجة تنفيذ أي مشروع تنموي، أي التي يمكن أن تصاحب تنفيذ المشروع؛ سواءً على البيئة نفسها أو على الناس الموجودين في تلك البيئة.

٢) توضح المنافع والتكاليف البيئية للمشروع، ومدى قابليته للمجتمع من الناحية الاقتصادية والبيئية.

٣) فحص ومقارنة الخيارات البديلة المتاحة والمناسبة لتنفيذ المشروع.

٤) إشراك كل المساهمين في المشروع في عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بالبيئة، وفي اتخاذ القرار سواءً بتنفيذ أو عدم تنفيذ المشروع.

٥) تعريف كل المساهمين في المشروع بنتائج التقويم.

٦) توضيح المشاكل البيئية الحرجة أو الضارة، والتوصية بالتحسينات والدراسات والمتابعة اللازمة للمشروع لتقليل تلك الآثار الضارة.

٧) المساعدة على الاندماج في عملية التنمية من خلال معايير مناسبة.

٨) مساعدة صناع القرار للتعلم من الخبرات السابقة لاتخاذ قرارات جيدة في المستقبل.

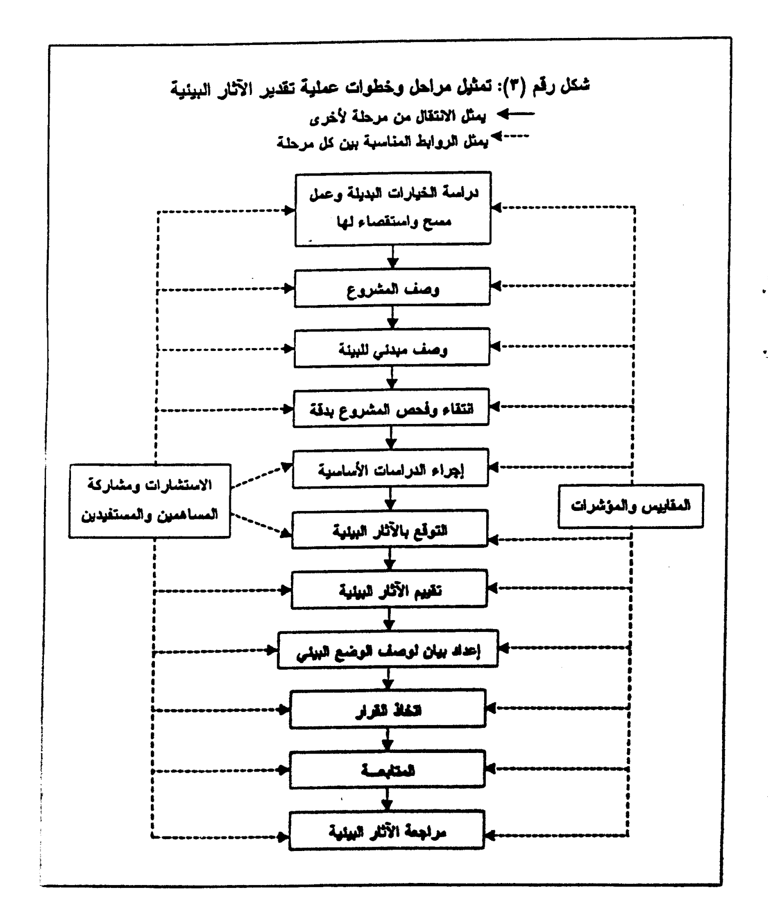
مراحل وخطوات تقويم الآثار البيئية Stages and Steps of EIA

يمكن وضع مراحل وخطوات تقويم أو تقدير الأثر البيئي في ثلاث مجموعات هي الإجراءات الإدارية والقانونية، الإطار الوصفي والتحليلي، مجموعة النماذج والطرق الفنية والعلمية. وبصورة أكثر تفصيلاً فإن هناك ٦ مراحل أساسية تمثل هيكل تقويم أو تقدير الأثر البيئي لمشروع معين تتضمن العديد من الخطوات، وهذه المراحل والخطوات موضحة في كل من الجدول التالي والشكل رقم (٣).

الجدول التالي يوضح مراحل وخطوات تقدير الآثار البيئية

المراحل	الخطوات
أ) التفكير في المشروع، وعمل مسح للمشروعات.	١ تقرير ما إذا كان سيتم إجراء تقدير الأثر البيئي للمشروع EIA أم سيتم إجراء الفحص البيئي المبدئي IEE.
ب) فحص وتعريف كل الأمور ذات الصلة المباشرة بالمشروع أو القرار.	٢ وصف المشروع، وتعريف وتقييم البدائل المتاحة. ٣ وصف المحددات البيئية. ٤ وصف وتحديد الأمور والقضايا الهامة. ٥ وضع حدود للتقدير. ٦ التصديق رسمياً على كل ما سبق.
ج) التوقع بالآثار المحتملة على البيئة الطبيعية، والعلاقة المباشرة بالآثار الاجتماعية وتقييم أهميتها.	٧ توضيح التفاعل بين المشروع والبيئة. ٨ وصف وتحديد هذا التفاعل والتداخل. ٩ تعريف المؤشرات الهامة. ١٠ تحديد وتطبيق طرق لتحليل المؤشرات. ١١ ترتيب الآثار.
د) التخطيط لتجنب أو تخفيف أو تعويض الآثار المحتملة.	١٢ تحديد وتصميم المقاييس والمعايير. ١٣ تصميم برامج المتابعة لقياس وتحديد مدى نجاح المقاييس المستخدمة، ومدى دقة التوقعات بالآثار. ١٤ تجميع واستكمال وتحليل نتائج المتابعة، وتصميم وتنفيذ خطط الإدارة البيئية.
هـ) وضع المقترحات والتوصيات، وتقرير ما إذا كان سيتم إلغاء خطوة معينة أو تعديلها وفقاً لظروف معينة.	١٥ إعداد ومراجعة EIA. ١٦ مشاركة المساهمين والمستفيدين. ١٧ الموافقة على المشروع.
و) المتابعة المستمرة.	١٨ تقييم مدى دقة توقعات الآثار. ١٩ التأكد من تحقيق الالتزامات.

شكل رقم (٣): تمثيل مراحل وخطوات عملية تقدير الآثار البيئية



أدوات وهيكل تقويم الآثار البيئية

Tools and Framework for EIA

نستعرض فيما يلي بإيجاز أهم أدوات تقويم الآثار البيئية، وهي **قوائم الفحص**، **مصفوفة ليوبولد**. وتجدر الإشارة إلى أن كل من هذه الأدوات تختلف عن بعضها من حيث فلسفة ومنهجية عملها، فروضها الضمنية والصريحة، مشاركة العامة أو المواطنين، الوقت المستخدم، الموارد المستخدمة والفترة والتكلفة اللازمة لإجرائها. وليس هناك طريقة أو منهجية أفضل من الأخرى، فكل طريقة لها عيوبها وبها بعض الأخطاء التي يجب فهمها جيداً عند التعامل معها. ويتم اختيار طريقة أو أداة تقويم الآثار البيئية بعد أخذ نوعية المشروع في الاعتبار وأيضاً الموارد المتاحة للتحليل.

قوائم الفحص Check-Lists

هي قائمة للعوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عند تقويم الآثار البيئية، وهي يجب أن تكون شاملة لكل المعالم والأفعال والآثار المرتبطة بالأنشطة المختلفة للمشروع. وتوجد أربعة أنواع أساسية من قوائم الفحص هـــي: القوائم البسيطة، قوائم الفحص الوصفية، قوائم الفحص الموزونة وقوائم الفحص بالاستبيان.

مزايا قوائم الفحص:

- تساعد في تأسيس وإنشاء علاقة مباشرة بالخطوط الرئيسية للسياسة، وهي أهم المزايا،
- سهلة الاستخدام،
- تمدنا بهيكل وإطار واضح للتحليل،
- تُعد عمل داعم ومعاون جيد حتى للمحللين أصحاب الخبرة.

<u>عيوب ومشاكل قوائم الفحص:</u>

- تحتاج إلى جهد ضخم جداً إذا لم يكن هناك آثار خطيرة يتم ملاحظتها ورصدها،
- محددة؛ لذلك ليس من السهولة تعديلها أو تكييفها وفقاً لأي ظروف جديدة قد تطرأ على المشروع،
- قد لا توفر حافز قوي للإبداع،
- لا يمكنها أن توجد روابط بين الآثار ومسببات تلك الآثار.

ولكل هذه العيوب فإن قوائم الفحص غالباً ما تستخدم فقط كجزء من EIA.

مصفوفة ليوبولد Leopold Matrix

قدم ليوبولد (خلال المسح الجيولوجي الأمريكي عام ١٩٧١) طريقة منهجية لتقييم الآثار البيئية لمشروع ما، هذه المنهجية هي ما يُعرف باسم "مصفوفة ليوبولد". وعلى الرغم من أن مصفوفة ليوبولد الأصلية مازالت تستخدم في EIA، إلا أنها أيضاً كانت مصدراً هاماً لنشأة وتطوير عدد من الطرق الأخرى.

وتتكون المصفوفة من ٨٨٠٠ خلية، منتظمة في ١٠٠ عمود و ٨٨ صف، الأعمدة تخصص للأنشطة التي تُسبب الآثار البيئية للمشروع، والصفوف للمتغيرات النوعية البيئية، وهذه المتغيرات النوعية مجمعة في ٤ فئات (فيزيقية، كيميائية، بيولوجية و ثقافية وبيئية). وتستكمل المصفوفة من خلال مجموعة من الخبراء الذين يقومون بما يلي:

أ) تحديد وتمييز ووصف الأنشطة التي لها علاقة بالمشروع،

ب) فحص العوامل البيئية (الأنشطة والمتغيرات) وإدخالها أو تسكينها في مواقعها بخلايا المصفوفة،

ج) تقييم الآثار وفقاً لدرجة الأهمية، وذلك على مقياس من ١ : ١٠ (حيث ١ تشير إلى أقل أهمية، ١٠ تشير إلى أكبر أهمية).

د) تحديد وتوقع الآثار الهامة، وتلخيص النتائج.

مزايا مصفوفة ليوبولد:

- تمدنا برؤية جيدة لتفسير النتائج ولتجميع البيانات المطلوبة،
- سهلة الاستخدام،
- تمدنا بتقييم مبدئي جيد وواضح للآثار،
- تُعد عمل داعم ومعاون جيد (مثل قوائم الفحص)،
- غير مكلفة في الاستخدام.

عيوب مصفوفة ليوبولد:

- فقط توضح الآثار الأولية،
- لا توضح طبيعة الاحتمالات للآثار المباشرة،
- تمدنا بوجهة نظر ساكنة Static ولا توضح توقيت الآثار،
- تركز فقط على هدف نوعية البيئة،
- تعتمد فقط على رأي الخبراء، وبالتالي فإن الفروض والنماذج...الخ المستخدمة لا تكون متاحة للفحص العام،
- لا تستفيد من إمكانات المشاركة العامة،
- لا يمكن استخدامها بسهولة للمقارنة بين الخطط البديلة.

الباب الثالث

التنمية المتواصلة

الباب الثالث

التنمية المتواصلة (المستدامة)

"You cannot solve the problem with the same kind of thinking that created the problem" Albert Einstein

مُقَدِّمَة: ذاع مفهوم التنمية كمصطلح اقتصادي في السنوات الأخيرة من عقد الأربعينيات. في البدء كان يُنظر إلى "التنمية" كمرادف لنمو الناتج القومي الإجمالي. لكن بمرور الزمن أثبتت تجارب الدول التي سعت لتحقيق التنمية عن طريق زيادة الناتج القومي الإجمالي أن التنمية ليست ظاهرة اقتصادية بحتة، بل لها أبعاد أخرى أيضاً، مثل: التنمية الاجتماعية، التنمية السياسية وما إلى ذلك.

وبمرور الزمن اكتسب مفهوم التنمية أبعاداً مختلفة وواسعة حتى أصبح يشمل في الوقت الحاضر تنمية البيئة، التنمية الإنسانية والتنمية الثقافية... وفي مقابل هذا التحول المفهومي شهدت معايير ومؤشرات التنمية حالة من التحول والتكامل أيضاً، حتى بلغت حالياً ما يربو على المائتي معيار أو مؤشر، أهمها: قيمة الدخل القومي الإجمالي، معدل التعليم ونسبة الأمية، نسبة العمالة، توزيع الدخل، عدد الأطباء والممرضين وأسرة المستشفيات والخدمات الصحية لكل ألف إنسان، إمكانية الحصول على مياه الشرب الصحية، الاستهلاك الفردي من البروتين الحيواني وغيرها.

وقد أدى الارتباط الوثيق بين البيئة والتنمية إلى ظهور مفهوم جديد للتنمية يسمى بالتنمية المتواصلة أو المستمرة أو المستدامة أو القادرة على البقاء أو القابلة للاستمرار Sustainable Development، وهي تهدف إلى الاهتمام بالعلاقة المتبادلة ما بين الإنسان والبيئة والمجتمع، كما وتركز على

الكم وعلى النوع أيضاً، وتهدف إلى الاهتمام بشكل رئيسي بتقويم الأثر البيئي والاجتماعي والاقتصادي للمشاريع التنموية.

وقد انعكست الاهتمامات العالمية بالبيئة والتنمية على منظمة هيئة الأمم المتحدة التي عقدت العديد من المؤتمرات العالمية لبحث العديد من الموضوعات التي تتعلق بالبيئة. وتكونت الأحزاب السياسية (التي سميت بالأحزاب الخضراء) التي جعلت من أهم أهدافها حماية وصيانة البيئة، وتمتعت بنفوذ سياسي قوى في هذا الصدد. كما ظهرت جماعات مدنية رسمية وأهلية تدافع عن البيئة؛ وكان أشهرها أيضاً الجماعة التي لونت نفسها باللون الأخضر وهى "جماعة الخضر". وحُدد يوم ٥ يونيو من كل عام كيوم عالمي للبيئة. وبناءً على ذلك بدأ الفكر البيئي يتجه من التركيز على التلوث البيئي بمختلف أنواعه وكيفية مواجهته والوقاية منه، إلى الاهتمام باستغلال مصادر الثروة الطبيعية المتجددة وغير المتجددة، وكيفية حمايتها وصيانتها، ودور الإنسان (المورد البشرى) كهدف من أهداف التنمية في تلك العملية التنموية الشاملة والمتكاملة.

العلاقة بين البيئة والتنمية الاقتصادية

هناك علاقة قوية بين البيئة والتنمية، فعملية التنمية تتطلب تفاعل بين الموارد الطبيعية والموارد البشرية والموارد المالية لإحداث زيادة مستمرة في الدخل القومي وتحقيق معدلات نمو متواصلة. ولقد ظلت العلاقة بين البيئة والتنمية الاقتصادية علاقة متوازنة طوال الفترة التي كان الاستهلاك يتوازن مع الإنتاج الذي يفي بحاجات السكان ومتطلباتهم، ولكن عندما تجاوزت العلاقة بين الإنتاج والاستهلاك هذا التوازن وصلت البيئة إلى الخط الحرج الذي يمثل الخط الفاصل بين الاستخدام الرشيد للموارد والاستغلال

الجائر لها حيث بدأت المشاكل التي تتعرض لها البيئة تأخذ صفة التدمير الكلي لجميع مظاهر التنمية الاقتصادية والاجتماعية في معظم أرجاء العالم، وأصبح التصرف المخالف للبيئة الذي ترتكبه أي دولة ينتقل إلى الدول الأخرى من خلال الهواء أو المياه أو المنتجات التي تصدرها، ومن هنا كان لا بد من تحرك العالم على المستوى الإقليمي والدولي لضبط استخدام البشرية للموارد الاقتصادية، وذلك للحفاظ على تواصل عملية التنمية.

وفي الماضي -القريب- لم يكن من المتعارف عليه أن تؤخذ اعتبارات حماية البيئة مأخذ الجد في التخطيط الإنمائي، أي لم تكن تؤخذ كجزء من المعطيات التي يتم بناءً عليها تصميم الخطط الاقتصادية الإنمائية. ليس فقط للجهل بأبعاد هذا السلوك، بل لأنه لم يكن هناك توقعاً لأخطار بيئية منظورة. لذا كان تطبيق التنمية المستدامة بمعناها الواسع، والذي يجمع بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة، تطبيقاً سطحياً ومحدوداً. إلا أنه أصبح من الواضح بأن وضع أو دمج الاعتبارات والأبعاد البيئية في حسابات المخطط الإنمائي بما في ذلك تقويم الآثار البيئية للمشروع قبل البدء في تنفيذه يعطي أبعاداً جديدة لقيمة الموارد واستخدامها على أساس تحليل التكلفة والفائدة وكيف يمكن المحافظة عليها، فضلاً عما سيعود عن ذلك من فوائد اقتصادية، بالإضافة طبعاً لتحقيق هدف المحافظة على البيئة.

إن إدخال البعد البيئي في مجال الاقتصاد أدى إلى تغيير مفهوم التنمية الاقتصادية من مجرد زيادة استغلال الموارد الاقتصادية النادرة لإشباع الحاجات الإنسانية المتعددة والمتجددة إلى مفهوم "التنمية المتواصلة أو التنمية المستدامة". كما أدى إلى ظهور الاهتمام بدراسات الجدوى البيئية للمشروعات الخدمية والإنتاجية، فبعد أن كان الاهتمام يدور فقط حول

الجدوى الاقتصادية لتلك المشروعات ويركز على مبدأ حسابات الأرباح والخسائر، أصبح للاعتبارات والآثار البيئية للمشروعات الكلمة العليا من أجل ضمان استمرار الحياة وبناء مستقبل الأجيال القادمة.

لقد تم إدخال مفهوم الاقتصاد الأخضر والتنمية الخضراء في قواعد النظام العالمي الجديد، فأصبحت المعايير البيئية من أهم الشروط التي يجب توافرها في السلعة حتى تدخل إلى الأسواق العالمية -خاصة بالنسبة للسلع الغذائية وذلك من أجل الحصول على غذاء نظيف-، وأصبح من حق دول العالم منع دخول سلعة معينة إلى أسواقها لأن الدولة المنتجة لها لا تراعي البعد البيئي عند إنتاج هذه السلعة مثل: السلع الملوثة للبيئة، أو السلع التي يقوم إنتاجها على أساس الاستغلال الجائر للموارد، أو تؤثر على التوازن البيئي؛ مثل: تجارة العاج المأخوذ من الأفيال، أو الفرو المأخوذ من الحيوانات النادرة، أو السلع التي يمكن أن تضر بصحة الإنسان مثل: السلع الزراعية التي يستخدم في إنتاجها معدلات مرتفعة من أسمدة كيماوية معينة مثل اليوريا أو ترش بمواد كيماوية أو تستخدم طرق الهندسة الوراثية أو التعديلات الجينية في إنتاجها، ولذلك أصبحت المصانع والمزارع في أغلب دول العالم حريصة على وضع علامة على منتجاتها توضح أن هذه المنتجات خضراء أو أُنتجت بطريقة آمنة بيئياً. كما ظهرت مؤسسات دولية لمنح شهادات دولية للمصانع والمزارع التي تراعي الجوانب والمقاييس الدولية الخاصة بالبيئة مثل شهادة الأيزو ١٤٠٠٠.

وعلى مستوى المنشآت أصبحت هناك مراكز تجارية عالمية متخصصة في بيع السلع الخضراء التي تنتج بطريقة آمنة بيئياً، وأطلق على هذه المتاجر "المتاجر الخضراء" وأصبحت تلقى إقبالاً كبيراً من المستهلكين،

ومنذ عام ٢٠٠٠ أصبحت بعض مؤسسات التمويل الدولية والقومية في بعض الدول تمتنع عن تقديم تمويل أو دعم للمشروعات التي لا تراعي الجوانب البيئية. وظهرت بنوك لا تمول أو تساهم في مشروعات تلوث البيئة؛ وعرفت هذه البنوك بأنها "بنوك خضراء" وظهر التمويل الأخضر؛ والذي أصبح مجالاً جديداً للتنافس بين البنوك لجذب عملاء جدد.

التحول من مفهوم التنمية إلى مفهوم التنمية المتواصلة (المستدامة)
Moving from Development to Sustainable Development

تسعى كافة المجتمعات إلى وضع خطط تنموية بهدف النهوض بالبنية الاقتصادية والاجتماعية لرفع مستوى معيشة الأفراد، وقد يؤدي ذلك إلى النمو وبالتالي تغيير وزيادة الاستهلاك والادخار والناتج القومي. ويعتبر النمو الاقتصادي ضرورة لتخفيف أو القضاء على الفقر، إلا أن النمو السريع غير المتوازن غالباً ما يؤدي إلى مشاكل بيئية تُزيد من بؤس المجتمع المعني بالتنمية. وقد يظهر ذلك في مختلف المجالات مثل الزيادة المضطردة لمختلف أنواع التلوث خلال إقامة المشروعات التنموية وما يصاحبه من تأثيرات ضارة على صحة السكان ونوعية الحياة، كما وقد يظهر في صورة عدم استقرار الإنتاجية، ومن أمثلة المشاكل البيئية الاستغلال الخاطئ لمصادر المياه وسوء استغلال التربة. ولذا فمن الطبيعي أن المشاكل البيئية تتفاوت حسب مفهوم التنمية الذي يتبناه المجتمع ومستوى نموه الاقتصادي وسياساته الإدارية تجاه البيئة. وبصفة عامة فإن الكثير من السياسات الإدارية البيئية في الدول النامية تتصف بضعف مقوماتها، وهو ما يؤدي إلى سهولة استيراد وانتقال وانتشار بعض الوسائل والأساليب التقنية من الدول الصناعية المسببة للكثير من ملوثات البيئة.

ولقد أدى الارتباط الوثيق بين البيئة والتنمية إلى ظهور مفهوم جديد للتنمية يسمى بالتنمية المتواصلة أو المستمرة أو المستدامة أو القادرة على البقاء Sustainable Development، وهي تنمية قابلة للاستمرار وتهدف إلى الاهتمام بالعلاقة المتبادلة ما بين الإنسان ومحيطه الطبيعي وبين المجتمع وتنميته، وهي لا تركز فقط على الكم بل على النوع أيضاً مثل تحسين توزيع الدخل بين أفراد المجتمع وتوفير فرص العمل والاهتمام بالصحة والتربية والإسكان، وتهدف أيضاً إلى الاهتمام بشكل رئيسي بتقويم الأثر البيئي والاجتماعي والاقتصادي للمشاريع التنموية. وحيث أن البيئة هي المخزون الطبيعي للموارد التي يعتمد عليها الإنسان وأن التنمية هي الإسلوب الذي تتبعه المجتمعات للوصول إلى الرفاهية، لذا فإن الأهداف التنموية البيئية يكمل بعضها البعض.

والتنمية الاقتصادية عملية ديناميكية تتضمن إحداث تغيرات هيكلية في المقتصد تشمل التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية اللازمة للوصول إلى زيادة سريعة ومستمرة في الدخل الوطني. ولا شك أن التقدم الاقتصادي مكون رئيسي للتنمية ولكنه بمفرده لا يعني التنمية، ومن ثم يمكن النظر إلى التنمية على أنها ليست ظاهرة اقتصادية خالصة حيث تهدف في معناها النهائي إلى إحداث تغيير مادي ومعنوي في حياة المجتمعات والشعوب، لهذا تعتبر التنمية عملية متعددة الأبعاد، وتتضمن إعادة تنظيم وتوجيه النظم الاجتماعية والاقتصادية، هذا علاوة على تحسين مستويات الدخل وزيادة الإنتاج، ولابد أن يصاحب ذلك تغييرات ملموسة في الهيكل المؤسسي والإداري والاجتماعي وأيضاً اتجاهات السكان.

وتُعرف التنمية الاقتصادية بأنها عملية مخططة أو مستهدفة أو مرسومة تستهدف تنويع القاعدة الاقتصادية للمقتصد بهدف تحقيق زيادة مستمرة في الدخل الوطني الحقيقي، وتكون مصحوبة بتغيرات هيكلية أو تركيبية أو بنيانية في المقتصد الوطني ومبنية على أساس استراتيجية ملائمة للتنمية، وبالتالي فالتنمية الاقتصادية هي الجهود التي تستهدف إحداث زيادة في الناتج عن طريق التغيرات الهيكلية الشاملة في الكيان الإنتاجي وفي الأساليب الفنية للإنتاج وأوضاعه التنظيمية، فضلاً عن تغيير نمط توزيع الاستخدامات المختلفة للموارد على مختلف قطاعات الإنتاج، وتتضمن كل التغييرات اللازمة لانتقال المجتمع من حالة الركود الاقتصادي إلى حالة النمو الذاتي خلال فترة زمنية معينة. وكما هو معروف، فإن التنمية الاقتصادية تتضمن تغيير بيني، وهذا سيؤثر على التكاليف الحالية والآجلة التي سيتحملها الاقتصاد، ولهذا فإن الخاسرين والمستفيدين من الأجيال الحالية والمستقبلية يمثلون مصالح متضاربة. ومن هنا جاء المبدأ الذي يعني أن التنمية المستدامة هي حلول منطقية للتعايش بين الأجيال الحالية والمستقبلية، وهذا هو جوهر التنمية المستدامة.

ويعني مفهوم التنمية الزراعية التحول من طرق الإنتاج التقليدية إلى طرق الإنتاج الحديثة التي تعتمد على علم يتضمن محتوى تقني (تكنولوجي) مثل الأصناف الجديدة، ممارسات الميكنة الزراعية، الأسمدة التجارية، المبيدات، والنظم المزرعية الحديثة. وحتى يتبنى المزارعين بنجاح تلك الممارسات العلمية المتضمنة محتوى تكنولوجي فإن الأمر يستلزم تعليمهم وتدريبهم على كيفية استخدامها استخداماً صحيحاً في مزارعهم.

وتتبنى الأمم المتحدة والحكومات والشركات والمنظمات غير الحكومية والاقتصاديون من أنصار التنمية المستدامة الرأي الذي قال به الخبير الاقتصادي "فرنسوا بيرو" بضرورة "التفريق بين النمو والتنمية" وهو الفكر الذي تأسس عليه اقتصاد التنمية في الخمسينيات والستينيات. فالنمو يعني زيادة الكميات المنتجة بغض النظر عن نوعيتها أو أثرها الاجتماعي والبيئي، بينما تشمل التنمية عملية النمو وتتجاوزها نوعياً بغرض تحقيق الرفاهية البشرية. لكن استمرار النمو مرهون بمحو الأمية، الزراعة النظيفة وتحسين الشروط الصحية الخ... وهي تشمل جميع المتغيرات النوعية التي استخدمها "بيرو".

ويرى الاقتصاديون المدافعون عن النمو أنه يؤدي في نهاية المطاف إلى تغييرات هيكلية وبنيانية واجتماعية (تمثل تحديداً ميزة التنمية كما يراها بيرو). ومن هنا يبرز التناقض بين النمو والتنمية: ففي مرحلة أولى يعتبر النمو مجرد شرط ضروري من شروط التنمية لكنه يتحول مع مرور الزمن إلى شرط كاف يلغي مبدأ التمييز. هكذا تصبح التنمية محكومة بالطبع بالزيادة الأبدية للكميات المنتجة. وهنا تبرز الحيلة الليبرالية من خلال تبرير تطابق التنمية عند مختلف الشعوب مع مستوى البلدان الغنية وإخضاع هذه الشعوب لشروط المؤسسات الدولية الموسومة بالاستدامة.

وهناك جدال كبير بين فريقين من الاقتصاديين: الأول يرى أن النمو المستديم غالباً ما تنتج عنه التنمية المستدامة. أما الفريق الثاني (الاقتصاديين الليبراليين) فيرى أن النمو يؤدي إلى نتائج منحرفة بينما التنمية هي "مستدامة تعريفاً". وهذا ما يوصلنا إلى الاستنتاج الآتي: تبعاً لتعريف الاقتصاديين للتنمية لا يمكن الإنكار بأن الدول المتقدمة حققت تلك التنمية (التعليم، التمتع

بالخدمات الصحية، معدل حياة الفرد،...الخ) ومع ذلك فقد ولّدت هذه التنمية الأضرار التي يستند إليها الخبراء الاقتصاديون في تمييزهم بين النمو والتنمية. وبالتالي فإن التنمية تتضمن ما ينكرونه عليها من خصائص. وهكذا يتبلور الانتقاد الذي يعتبر أن التنمية هي المشكلة وليست الحل. ذلك أن نمط التنمية الشائع في العالم والذي نشأ في الغرب بدافع البحث عن الربح من أجل زيادة تراكم رأس المال هو المتسبب بالأضرار الاجتماعية والبيئية.

ويُعزى فشل التنمية في القرن العشرين إلى ميزان القوى الذي عمل لصالح الأثرياء بقدر ما هو عائد إلى التنمية في حد ذاتها. فالتنمية المعروفة حتى اليوم ترتبط تاريخياً بالتراكم الرأسمالي لصالح طبقة من الأقلية. كذلك فإن نقيضها، أي التخلف، له علاقة بالطموحات الإمبريالية لرأس المال خصوصاً في مرحلة تراكمه المالي. فيكون الفصل بين التنمية والرأسمالية التي ترتكز عليها بمثابة إعفاء للرأسمالية من مسؤولياتها في استغلالها المشترك للإنسان والطبيعة. لكن بدون التنمية لا يمكن للنظام الاستفادة من الرأسمالية، وبدون الرأسمالية تفقد التنمية قاعدتها المادية وينتج من ذلك أن القول بـ"الخروج من التنمية" من دون الكلام عن الخروج من الرأسمالية مجرد شعار خاطئ ومخادع في آن واحد. لذلك يجب إعادة النظر في مضمون **مفهوم التنمية المتزامن مع النمو** أي الذي لا يمكن فصله عنها. هل يمكن إذن التفكير في تنمية متمايزة عن غرضها في الزمان والمكان بهدف ترتيب الأولويات تبعاً للحاجات ونوعية المنتجات؟، وفي نفس الوقت إتاحة مجال النمو أمام الفئات الأكثر فقراً وتضرراً وتخفيف هذا النمو عند الأكثر ثراء؟ ذلك أن التنمية الضرورية للأكثر فقراً وتضرراً تفترض التخلي عن التنمية التي لا حدود لها عند الأثرياء.

وبهذا بدأ اتجاه العالم لتقليل الاعتماد على أساليب التنمية التي كان يُعتمد عليها في الماضي، والتفكير في تطبيق منهج جديد للتنمية، يراعي التغيرات في الاحتياجات المستقبلية على المدى الطويل، ويساعد على تحسين مستوى معيشة السكان الحاليين والمستقبليين، وفي نفس الوقت يأخذ البعد البيئي في الاعتبار. ومن هنا ظهرت فكرة التنمية المستمرة أو المتواصلة Sustainable Development لأول مرة في تقرير المجلس العالمي للبيئة والتنمية التابع للأمم المتحدة (The World Commission for Environment and Development: WCED) الذي أصدره عام ١٩٨٧ بعنوان "مستقبلنا المشترك "Our Common Future. ظهرت لتحقيق فكرة مقابلة الحاجات الحالية دون تعريض قدرة الأجيال القادمة لمقابلة حاجاتهم للخطر. ومنذ بداية التسعينيات من القرن الماضي أصبح مصطلح الاستمرارية أو التواصلية Sustainability مألوفًا وأكثر استخداماً. فهدف تحقيق الاستمرارية، بمعنى ضمان توفير وتحقيق الحاجات الأساسية للسكان الحاليين وفي نفس الوقت الاحتفاظ بالموارد التي ستمكن الأجيال القادمة من الازدهار، بدأ في كسب القبول المتزايد، وأصبح الدفاع عن الحاجة لزراعة مستمرة أمراً عاماً.

وأصبح هناك تفرقة في نظريات التنمية الاقتصادية بين التنمية التي تراعي الجوانب البيئية وتعرف بالتنمية الخضراء أو المتواصلة أو المستدامة وبين التنمية الاقتصادية البحتة التي لا تراعي البعد البيئي والتي أصبحت محل انتقاد من كافة الأوساط والمؤسسات الاقتصادية العالمية؛ لدرجة أن البعض يُطلق عليها "تنمية سوداء"، وقد أصبحت المؤسسات الاقتصادية العالمية تهتم بإعداد حسابات قومية على أساس مراعاة البعد البيئي، وتعرف باسم "الحسابات القومية الخضراء" وهي حسابات تقوم على أساس اعتبار أن أي تحسن في ظروف البيئة وفي الموارد الاقتصادية هي زيادة في أصول

الدولة، وأن أي تناقص في الموارد الاقتصادية أو إضرار بالبيئة هو زيادة في التزامات الدولة ونقص في أصولها.

تعريف التنمية المتواصلة

لا شك أن بعض المصطلحات -خاصة في العلوم الاجتماعية- يصعب جداً تعريفها بل أن وضع تعريف لها يُمثل تحدياً كبيراً. وهذه المصطلحات منها مصطلح التنمية المستمرة أو المتواصلة. ففي مثل هذا العالم سريع التغير، يمكن لأي شئ أن يكون مستمر ومتواصل؟. والتواصلية أو الاستمرارية كلمة مأخوذة عن أصل لاتيني هو *Sustinere* بمعنى يحافظ أو البقاء في الوجود، وهي تتكون من مقطعين هما *Sus* بمعنى below أي تحت أو أسفل و *tenere* بمعنى to hold أي يمسك أو تدعيم، وعلى ذلك فإن "الاستدامة" Sustainable من الناحية اللغوية هي أساساً مصطلح يدل على الدعم الطويل الأجل أو المستديم أو المستمر أو المتواصل. أو بمعنى آخر، "هي بقاء الشيء والجهد متواصل كما هو. أي هي القدرة على استمرار الإنتاج مع القدرة على البقاء وتجنب السقوط".

ويُعبر مفهوم التواصلية عن قضية أو إشكالية أداء النظم المختلفة عبر الزمن، ولكي يمكن قياس أداء النظم -حتى ولو بمعايير وصفية فقط- فيجب التعرف على ووصف حدودها والعلاقات القائمة بين مكوناتها الأساسية: فهناك مكونات داخلية ومؤثرات خارجية، تماماً مثل المدخلات والمخرجات. وبصفة عامة فإن **أي نظام يمكن أن يعتبر متواصل** إذا كان يفي بمتطلبات كل وحداته المعيشية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على توفير أو تأمين احتياجاتها من نفس قاعدة الموارد الطبيعية.

وقبل الخوض في تعريف مفهوم التنمية المتواصلة تجدر الإشارة إلى أن العمليات التنموية يمكن وصفها وشرحها بتقسيم الموارد للمجموعات أو الفئات الأربعة التالية:

- **الموارد البشرية** وتشمل: المخزون من المعارف والمهارات الإنسانية، الأخلاق، الفلسفة، الدين، الصحة، التغذية، التعليم والعمل.
- **الموارد الاجتماعية** وتشمل: المركبات المعقدة من نماذج وأنماط السلوك التي تشكل التفاعلات الإنسانية والعزم والمثابرة عبر الزمن لخدمة وتحقيق الأهداف المرغوبة جماعياً. وتتضمن المؤسسات الرسمية (المؤسسات العامة، المنظمات غير الحكومية والخاصة، مؤسسات التدريب والتعليم بما فيها الجامعات ومعاهد البحوث)، وغير الرسمية (اللجان والجماعات القروية)، التقاليد، القوانين والتنظيمات والقواعد الرسمية، الديمقراطية، نظام الحكم الجيد، العدالة، التصرفات والأفعال المتحضرة، التماسك الاجتماعي.
- **الموارد الاقتصادية** وتشمل: الأنشطة الاقتصادية التي يمارسها الإنسان لإنتاج السلع، متضمنةً تيار الدخل المتولد من الأصول المتنوعة، الأساليب التكنولوجية والبنية الأساسية.
- **الموارد الطبيعية** وتشمل: الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة، الخدمات البيئية.

وتتعدد <u>تعاريف التنمية المتواصلة</u> أو المستمرة أو المستدامة أو الخضراء أو المضطردة أو القادرة علي البقاء، ومن أول التعريفات التي وُضِعت لها هو تعريف المجلس العالمي للبيئة والتنمية التابع للأمم المتحدة، في تقريره "مستقبلنا المشترك، ١٩٨٧" وهو:

* التنمية المتواصلة هي "كل الإجراءات والعمليات المتناسقة والمتجانسة اللازمة لتغيير استغلال الموارد، اتجاهات الاستثمارات، توجهات التنمية التكنولوجية والتغيرات المؤسسية، وبما يضمن إشباع الحاجات والأنشطة الإنسانية الحالية والمحتملة مستقبلاً.

* كما تُعرف بأنها "تلك التنمية التي تواجه المتطلبات الحالية بدون أن يكون لذلك تأثير معاكس علي قدرة الأجيال القادمة في مواجهة متطلباتها وإشباع احتياجاتها".

* وتُعرف أيضاً علي أنها "عملية توظيف وإدارة وصيانة قاعدة الموارد الطبيعية المتاحة وتوجيه التغيير التقني والمؤسسي علي نحو يضمن استمرار إشباع الاحتياجات البشرية للأجيال الحالية والمستقبلية".

* كما تُعرف التنمية المستدامة بأنها "نوع من أنواع التنمية تفي باحتياجات الحاضر دون الجور على قدرة الأجيال القادمة في تحقيق متطلباتهم، فالتنمية المتواصلة لا تمنع استغلال الموارد الاقتصادية مثل: المياه والنفط والغابات، ولكنها تمنع الاستغلال الجائر لهذه الموارد بالدرجة التي تؤثر على نصيب الأجيال القادمة من هذه الموارد، وخاصة إذا كانت موارد قابلة للنضوب أو غير متجددة كالنفط مثلاً".

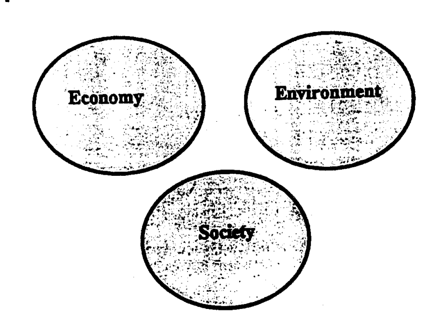
ومما سبق يمكن القول أن مفهوم التنمية المستدامة هو مفهوم شديد العمومية يشمل: حماية البيئة، نوعية الحياة والمساواة الاجتماعية. بالإضافة إلى تركيزه على النظرة المستقبلية. ويمكن الاقتراب من تحقيق التواصلية لنشاط أو مورد معين عبر الزمن (بالمعنى التجريدي) من خلال الدعم أو التعزيز Support، التثبيت أو الحماية endure و الصيانة Maintain. ولا شك أن عمومية هذا المفهوم زادت من جاذبيته لدى السياسيين والباحثين على

السواء، لدرجة أننا مازلنا نتساءل عن كيفية تطبيقه وإدماجه في خطط التنمية.

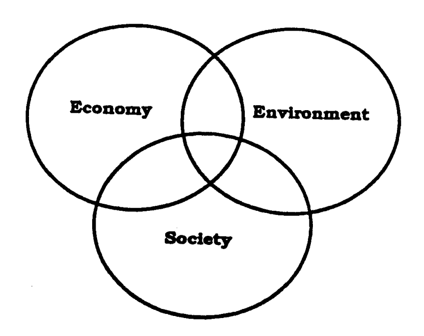
التواصلية وعلاقتها بكل من النظام الاقتصادي- الاجتماعي- البيئي

اتضح لنا فيما سبق أن مفهوم التنمية المستدامة أو المستمرة يأخذ في الاعتبار العلاقات الوثيقة بين السكان، الموارد، البيئة والتنمية ونوعية الحياة. ويؤكد على أن نكون منصفين مع الأجيال القادمة، بمعنى أن يترك الجيل الحالي للأجيال القادمة رصيداً من الموارد مماثلاً للرصيد الذي ورثه أو أفضل منه. أي أن التنمية المتواصلة تمنع تحميل الأجيال القادمة أعباء إصلاح البيئة التي تلوثها الأجيال الحالية. أما بالنسبة لتحديد الكمية التي ينبغي استخدامها من كل شكل من أشكال الثروات البيئية فإن ذلك يعتمد على تحديد قيمتها الاقتصادية الحقيقية وتحديد سعر لها. ولا شك أن هناك صعوبة كبيرة في تسعير الأنظمة البيئية.

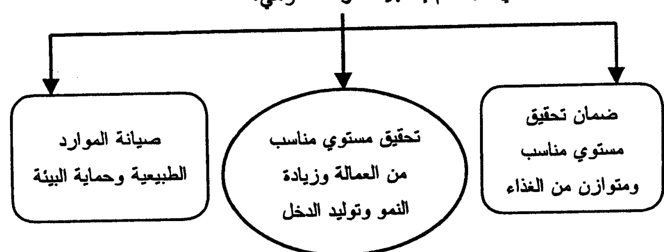
ويتكون المجتمع من ثلاثة أنظمة هي النظام الاقتصادي، النظام الاجتماعي والنظام البيئي، وإذا ما نظرنا للمجتمع بمكوناته من النظم الثلاثة المذكورة على أنها منفصلة عن بعضها، فإنه يكون كما بالشكل التالي:



وحيث أن الهدف الأساسي والأمثل للتنمية المستدامة هو التوفيق بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية مع المحافظة على البيئة. أي أن التنمية المتواصلة بمفهومها المتسع تشمل العديد من العناصر التي تضمن استمرار العوامل المؤثرة في الموارد الطبيعية بما يحقق التعادلية بين كل من متطلبات الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، وهي تسعى إلى بلوغ "الحد الأقصى" من أهداف هذه الأنظمة؛ البيئي أو البيولوجي (التنوع الجيني والمرونة وزيادة القدرة على الانتعاش وتحسين الإنتاجية البيولوجية)، والاقتصادي (تلبية الاحتياجات الأساسية للإنسان وتعزيز العدالة وزيادة السلع والخدمات وتحسين مستوى المعيشة)، والاجتماعي (التنوع الثقافي والتواصل المؤسسي والعدالة الاجتماعية والمشاركة). أي أن التنمية المتواصلة تضمن التفاعل بين النظم الثلاثة للحياة وهي النظام البيئي أو البيولوجي أو الحيوي، النظام الاجتماعي والنظام الاقتصادي. وفي هذه الحالة يمكن النظر للمجتمع بمكوناته من النظم الثلاثة المذكورة على أنها مرتبطة ومتصلة ببعضها البعض، كما في الشكل التالي:



وقد اشتمل إعلان الأمم المتحدة عام ١٩٩١م على ثلاث محاور لأهداف التنمية في ظل نظم إنتاجية متواصلة وهي:



شكل رقم (٤): المحاور الرئيسية للتنمية المتواصلة

الأهداف الأساسية من تحقيق التنمية المتواصلة أو المستدامة

	الاستدامة الاقتصادية	الاستدامة الاجتماعية	الاستدامة البيئية
المياه	ضمان إمداد كافي ورفع كفاءة استخدام المياه في التنمية الزراعية والصناعية والحضرية والريفية	تأمين الحصول على المياه في المنطقة الكافية للاستعمال المنزلي والزراعة الصغيرة للأغلبية الفقيرة	ضمان الحماية الكافية للمستجمعات المائية والمياه الجوفية وموارد المياه العذبة وأنظمتهاالإيكولوجية
الغذاء	رفع الإنتاجية الزراعية والإنتاج من أجل تحقيق الأمن الغذائي وزيادة الصادرات	تحسين الإنتاجية وأرباح الزراعة الصغيرة وضمن الأمن الغذائي المنزلي	ضمان الاستخدام المستدام والحفاظ على الأراضي والغابات والمياه والحياة البرية والأسماك وموارد المياه

الصحة	زيادة الإنتاجية مـ خلال الرعاية الصحي والوقائية وتحسين الصحة والأمان فـ أماكن العمل	فرض معايير للهواء والمياه والضوضاء لحماية صحة البشر وضمان الرعاية الصحية الأولية للأغلبية الفقيرة	ضمان الحماية الكافية للموارد البيولوجية والأنظمة الإيكولوجية والأنظمة الداعمة للحياة
المأوى والخدمات	ضمان الإمداد الكاف والاستعمال الكف لموارد البناء ونظ المواصلات	ضمان الحصول على السكن المناسب بالسعر المناسب، وتوفير المواصلات والصرف الصحي للأغلبية الفقيرة	ضمان الاستخدام المستدام أو المثالي للأراضي والغابات والطاقة والموارد المعدنية
الطاقة	ضمان الإمداد الكاف والاستعمال الكفء للطاق في مجالات التنمي الصناعية والمواصلا والاستعمال المنزلي	ضمان الحصول على الطاقة الكافية للأغلبية الفقيرة خاصة بدائل الوقود الخشبي وتعميم الكهرباء	خفض الآثار البيئية للوقود الحفري على النطاق المحلي والإقليمي والعلمي والتوسع في تنمية واستعمال الغابات والبدائل المتجددة الأخرى
التعليم	ضمان وفرة المتدربين لل القطاعات الاقتصادي الأساسية	ضمان الإتاحة الكافية للتعليم للجميع من أجل حياة صحية ومنتجة	إدخال البيئة في المعلومات العامة والبرامج التعليمية
الدخل	زيادة الكفاءة الاقتصادي والنمو وفرص العملف القطاع الرسمي	دعم المشاريع الصغيرة وإيجاد الوظائف للأغلبية الفقيرة في مختلف القطاعات	ضمان الاستعمال المستدام للموارد الطبيعية الضرورية للنمو الاقتصادي في القطاعات الرسمية وغير الرسمية

خصائص التنمية المتواصلة

١- **الاستمرارية**: وهو ما يتطلب توليد دخل مرتفع يمكن من إعادة استثمار جزء منه بما يمكن من إجراء الإحلال والتجديد والصيانة للموارد.

٢- **تنظيم استخدام الموارد الطبيعية**: سواءً الموارد غير المتجددة (القابلة للنفاذ – الناضبة) أو المتجددة بما يضمن تحقيق مصلحة الأجيال القادمة.

٣- **تحقيق التوازن البيئي**: وهو المعيار الضابط للتنمية المستدامة، ويعني المحافظة على البيئة بما يضمن سلامة الحياة الطبيعية، وإنتاج ثروات متجددة، مع الاستخدام العادل للثروات غير المتجددة. وتجدر الإشارة إلى أن الهدف هنا ليس فقط تحسين البيئة، ولكن أيضاً إيجاد نوع من التكامل في عملية صنع القرار. ولذا يمكن القول أن هناك ربطاً واضحاً وأكيداً بين التنمية والبيئة، وأن البيئة عنصراً أساسياً ضمن أي نشاط إنمائي.

٤- **التنمية المتواصلة تعتمد على الأسس والاعتبارات البيئية**: وذلك فيما يتعلق بكل من: **أ) قاعدة المخرجات**: حيث يجب أن يكون توليد المخلفات بما لا يتعدى قدرة استيعاب الأرض لهذه المخلفات أو أن تضر بقدرتها على الاستيعاب في المستقبل أو تضر بأحد خدماتها، **ب) قاعدة المدخلات**: وتشمل **المصادر المتجددة**: فاستهلاك هذه المصادر يجب أن لا يتعدى قدرتها على إعادة التوليد، **المصادر غير المتجددة**: فاستهلاك هذه المصادر يجب أن يكون أقل من المعدل التاريخي لتطوير المستخدم للمصادر المتجددة، كما يجب أن يتم استثمارها حسب قاعدة سرفيان كوزي للتنمية المستدامة Serafian Quasi – Sustainability Rule والتي تنص على أن الناتج من إستخدام المصادر المستنفذة يجب استخدام

جزء منه في تلبية وإشباع الحاجات الحالية واستثمار باقي العائد في مشاريع مستقبلية تخدم الأجيال القادمة.

٥- **تحفيز المشاركة الشعبية العامة** وتنسيق الرؤى المختلفة للإبداع والعمل نحو تحقيق أهداف مشتركة للمستقبل ولتدعيم منهجية متكاملة للتواصلية.

٦- **التعلم** من الآخرين ونقل التطبيقات والممارسات المثلى لتحسين البيئة.

النظم اللازمة لتحقيق التنمية المتواصلة

جاء في تقرير المجلس العالمي للبيئة والتنمية (مستقبلنا المشترك، ١٩٨٧) أنه لتحقيق التنمية المستمرة، فإننا سنحتاج **للنظم السبعة** التالية:

١) نظام إنتاجي A Production System يراعي كل الأمور والاعتبارات اللازمة للحفاظ على القاعدة البيئية للتنمية.

٢) نظام تكنولوجي A Technological System يمكنه أن يبحث باستمرار عن إيجاد حلول جديدة ومبتكرة.

٣) نظام اقتصادي An Economic System قادر على توليد الفوائض والمعرفة التقنية على أسس من التواصلية والاستقلالية.

٤) نظام دولي An International System يراعى أنماط وأشكال التواصلية في التجارة والتمويل.

٥) نظام اجتماعي A Social System يقدم حلول للتوترات التي تظهر نتيجة التضاربات التي قد تصاحب التنمية.

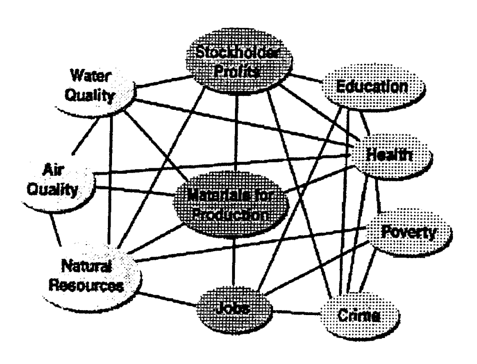
٦) نظام سياسي A Political System يُؤمن مشاركة المواطن المؤثرة في صنع القرار.

٧) نظام إداري An Administrative System يتسم بالمرونة ولديه القدرة علي التصحيح والعلاج الذاتي.

مؤشرات التواصلية

المؤشر بصفة عامة هو شئ ما يشير إلى قضية أو ظروف معينة، ويقيس مقدار التقدم أو التغير الحادث عبر الزمن، والغرض من استخدامه هو أن يوضح لنا كيفية عمل النظام؟ وبالتالي فهو يساعدنا على فهم والتعرف على حقيقة موقفنا الحالي، وإلى أين نتجه، وكم نبعد عن الوضع المطلوب تحقيقه أو المرغوب الوصول إليه. والمؤشر الجيد هو ذلك المؤشر الذي ينبهنا إلى المشكلة قبل أن تصل إلى مرحلة سيئة أو حرجة، كما أنه يساعدنا للتعرف على المتطلبات اللازم عملها وعلى تحديد الاتجاه الذي يجب أن نسلكه لعلاج هذه المشكلة. ولا شك أنه من الضروري إيجاد وتطوير مؤشرات للتواصلية وذلك لمتابعة ومراقبة مستوى تقدمنا.

ومؤشرات التواصلية دائماً ما تختلف عن المؤشرات التقليدية في أنها لا تقيس التغيرات في نظام أو جانب أو جزء واحد في المجتمع كما لو كان مستقل عن باقي النظم أو الجوانب أو الأجزاء، ولكنها دائماً ما تعكس حقيقة الروابط والعلاقات الداخلية القائمة بين النظام الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، كما وتشير إلى مناطق الضعف في هذه العلاقات. ومعظم هذه المؤشرات تشتمل على: إجمالي الناتج المحلي، درجة نقاء مياه الشرب، نوعية الهواء، مستوى التعليم، الظروف الصحية، مستوى التوظف، التوقعات لمستوى المعيشة، مدى انتشار الجريمة وغيرها. (الشكل رقم ٥).



شكل رقم (٥): الروابط والعلاقات الداخلية القائمة بين مؤشرات التواصلية

ويُلاحظ من الشكل أن الموارد الطبيعية مثلاً هي أساس توفير المواد الخام اللازمة للإنتاج والذي بدوره يحدد مستوي التوظف وحجم المخزون، ومستوي التوظف يؤثر علي معدل الفقر والذي له صلة قوية بمستوى الجريمة، كما يتضح منه أن نوعية الهواء والمياه والمواد الخام لها تأثير على الصحة، والصحة لها تأثير على إنتاجية الأفراد وتكاليف العلاج والفقر، وهكذا.

وعلى ذلك يمكن القول بأن مؤشرات التواصلية تحتاج إلى نظرة شاملة وتكاملية، كما أن هذه المؤشرات يجب أن تكون متعددة الأبعاد لتكون قادرة على توضيح الروابط والعلاقات بين النظم الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بالمجتمع. ويمكن توضيح ذلك بمثال بسيط؛ فالناتج المحلي الإجمالي GDP وفقاً للمؤشرات التقليدية يقيس مقدار النقود التي أُنفقت في الدولة خلال فترة معينة، وبذلك فهو كمقياس يوضح الصورة العامة للنشاط الاقتصادي في

الدولة خلال تلك الفترة. ومع ذلك ولأن GDP يعكس فقط حجم النشاط الاقتصادي دون أن يأخذ في الاعتبار أثر أنشطة كل من النظام الاجتماعي والبيئي للمجتمع، فإن GDP يمكن أن يرتفع حتى لو كانت الظروف والأحوال الصحية بصفةً عامة في المجتمع سيئة، فمثلاً عندما يتم إنشاء ١٠٠ وحدة للطوارئ والرعاية الصحية والإسعافات على الطرق السريعة، فإن هذا يعني إنفاق المزيد من الأموال كتكاليف للمستلزمات الطبية اللازمة لهذه الوحدات، وهذا يعني زيادة GDP، ومن ناحية أخرى إذا قرر نسبة من المواطنين عدم شراء سيارات والذهاب لأعمالهم سيراً على الأقدام، فإن صحتهم ورفاهيتهم تتحسن وتزداد ولكن GDP ينخفض.

وبصفة عامة فإن المؤشرات الجيدة والفعالة للتنمية المتواصلة يجب أن تتصف بعدة خصائص، وتتمثل هذه الخصائص في أن تكون هذه المؤشرات:

أ) مناسبة Relevant،

ب) سهلة الفهم والتطبيق Easy to understand،

ج) موثوق فيها وفي المعلومات التي تمدنا بها Reliable،

د) تعتمد علي البيانات الصحيحة المتاحة Accessible data،

هـ) تعتمد على مقاييس كمية،

ومؤشرات التواصلية يجب أن تُشير الى ما يلي:

١) استخدام الموارد المتجددة وغير المتجددة وإنتاج المخلفات.

٢) يجب أن تُركز على إبراز البرامج والتطبيقات والممارسات القائمة بمختلف القطاعات.

٣) يجب أن تُركز على إبراز العلاقات الاجتماعية والبيئية والاقتصادية في المجتمعات.

٤) يجب أن تكون موجهة للمدى القصير، وأيضاً وفي نفس الوقت، تُركز على المدى الطويل.

٥) يجب أن تقاس التواصلية المحلية على أنها ليست على حساب التواصلية العالمية.

٦) يجب أن توفر المعلومات لصناع السياسة وللأفراد أيضاً عن الوضع الحالي للبيئة (خاصةً البيئة الزراعية) والتغيرات التي تحدث فيها.

٧) يجب أن تساعد صناع السياسة على فهم الروابط والعلاقات بين نتائج وآثار ومؤثرات السياسات الزراعية على البيئة، وأن تدلهم وترشدهم عن مدى استجابتها لتغيرات الظروف البيئية.

٨) يجب أن تُسهم في متابعة وتقييم كفاءة السياسة في تدعيم التنمية الزراعية المتواصلة.

تنظيم مؤشرات التواصلية: توجد عدة طرق شائعة لتنظيم مؤشرات التواصلية، وهذه الطرق غالباً ما يُطلق على كل منها إطار عمل. ومن أشهر هذه الطرق ما يلي:

١) قوائم المجموعات أو الفئات والقضايا Category or Issue Lists: وهي متاحة في الموقع التالي على شبكة الإنترنت:
http://www.sustainablemeasures.com/Database/index.html

٢) مصفوفة الهدف–المؤشر A Goal-Indicator Matrix (GIM): وهي متاحة في الموقع التالي على شبكة الإنترنت:
http://www.sustainablemeasures.com/Database/Albrt.html

٣) Driving Force-State-Response Tables: وهذه الطريقة تستخدمها الأمم المتحدة United Nations (UN)، وهي متاحة في الموقع التالي على شبكة الإنترنت:
http://www.sustainablemeasures.com/Database/UNCS.html

دور الدولة في التنمية المتواصلة

أشار تقرير البنك الدولى عن دورالدولة في عالم متغير (١٩٩٧) إلي أن وجود الحكومة الفعالة ضرورة هامة لتوفير السلع والخدمات والقواعد والمؤسسات التي تسمح للأسواق بالانتعاش وللشعوب بحياة أفضل وبدون تلك الحكومة الفعالة تكون التنمية المتواصلة اجتماعياً واقتصادياً مهمة مستحيلة، وهذا لا يعني أن الحكومة يجب أن توفر التنمية بنفسها ولكنها تقوم بدور المشارك والمسهل والمحفز على التنمية. وفي بعض الدول النامية التي فشلت فيها الحكومة حتى في توفير السلع العامة الأساسية مثل حقوق الملكية والطرق والخدمات الأساسية في الصحة والتعليم يستجيب الأفراد والمنشآت الإقتصادية بالتهرب من الضرائب مما يؤدي بدوره إلي تدهور أكثر في الخدمات العامة، وبالتالي توجد حالة من الحلقات المفرغة التي يصعب الخروج منها، وبمعنى آخر فإن تقليص دور الحكومة ليس هو الغاية من الإصلاح الإقتصادي بل العكس هو الصحيح حيث أن تحقيق التنمية المتواصلة يستلزم ضرورة تعزيز قدرة الحكومة على تشجيع وتنفيذ الأعمال العامة بكفاءة.

ويوصي تقرير البنك الدولي بإستراتيجية تتكون من عنصرين من أجل جعل دور الدولة أكثر فعالية في عملية التنمية، العنصر الأول يتضمن ضرورة الموائمة بين دور الدولة وإمكانياتها من خلال التركيز على الأساسيات بدلاً من محاولة بعثرة الجهود وعمل كل شئ دون فعالية تذكر. أما العنصر الثاني فيشمل تعزيز قدرات الدولة من خلال إعادة تنشيط المؤسسات العامة عن طريق تصميم قواعد ونظم فعالة لمحاربة الفساد مع تعريض المؤسسات الحكومية لدرجات متزايدة من المنافسة بهدف زيادة الكفاءة، ويعني ذلك أيضاً تحسين الحوافز والأجور وجعل مؤسسات الدولة

أكثر استجابة لحاجات الناس وكذلك جعل الحكومة أقرب إلي المواطنين من خلال زيادة رقعة المشاركة الجماهيرية واللامركزية. وبصفة عامة فإن هناك خمسة مهام أساسية يجب على كل حكومة القيام بها، وهي:

- المحافظة على القانون والنظام العام.
- توفير بيئة عامة للسياسة الاقتصادية تتسم بالاستقرار وعدم التشويه للأسعار والحوافز.
- الاستثمار في الخدمات الاجتماعية الأساسية والبنية الأساسية.
- حماية الطبقات الأكثر حاجة في المجتمع.
- حماية البيئة.

ويرى Stiglitz (١٩٩٦) في دراسته عن الدور المناسب للحكومة في التنمية الاقتصادية؛ أن الدولة يجب أن تختار الطريق المناسب لها (بين التحكم الكامل في الاقتصاد الوطني وبين الحرية الاقتصادية الكاملة) وفقاً لظروفها الاقتصادية والاجتماعية. كما يرى أنه في الوقت الذي فشلت فيه التجربة الاشتراكية (التي تعتمد على التحكم الكامل في الاقتصاد الوطني) في أوروبا الشرقية والاتحاد السوفيتي فقد نجحت في دول جنوب شرق آسيا. وفي نفس الوقت فإنه على الرغم من اعتماد الولايات المتحدة الأمريكية أساساً على قوى السوق إلا أن النجاح الأمريكي يُعزى أيضاً إلي التدخل الحكومي المناسب. وعموماً ترى الدراسة أن الحكومة قد لعبت ستة أدوار هامة في الاقتصاد الأمريكي وفي اقتصاديات دول جنوب شرق آسيا وهي:

١- دعم وتشجيع التعليم.
٢- دعم وتشجيع التكنولوجيا والبحث العلمي.
٣- دعم القطاع المالي بهدف تأمين سلامة وكفاءة المؤسسات المالية.

٤- الاستثمار في البنية الأساسية وفي الأطر المؤسسية التي تساعد على سيادة ظروف المنافسة مثل حقوق الملكية وقوانين العقود والإفلاس وسياسات تشجيع المنافسة.

٥- منع التدهور البيئي.

٦- إنشاء شبكة للأمان الاجتماعي بما في ذلك الخدمات الصحية الأساسية.

الإصلاح الاقتصادي والتنمية المتواصلة

في ظل السياسات والبرامج الإصلاحية التي تنتهجها الدولة بالقطاع الزراعي منذ نهاية الثمانينيات وسياسات الخصخصة والإصلاح الهيكلي يُثار السؤال التالي: هل سياسات التحرر الاقتصادي أفضل للبيئة من السياسات السابقة القائمة على امتلاك أو إدارة الدولة لعناصر الإنتاج (القطاع العام)؟ وهل هناك علاقة بين التنمية المستدامة والإصلاحات الاقتصادية؟

ويرى البعض أن زيادة التحرر الاقتصادي زاد من درجة الخلل في توزيع الدخل سواءً داخل المجتمع الواحد أو بينه وبين المجتمعات المختلفة، حيث زاد دخل فئة محدودة بمعدلات كبيرة، وفي نفس الوقت انتشر الفقر في شريحة أكبر من المجتمع. غير أن هناك جهات أخرى، مثل البنك الدولي، والذي يرى إن زيادة التحرر الاقتصادي تعني حدوث ارتفاع في الأسعار مما قد يُخَفِضْ من استهلاك الطاقة والماء (موارد ناضبة أو غير متجددة)، وهذا بحد ذاته يعمل على تحسين الأوضاع البيئية.

وفي الواقع، فإن زيادة التحرر الاقتصادي تعني تخلي الحكومات عن سياسة الدعم للسلع، وخاصة الموارد المستنفدة. وهو ما يعتبر بحد ذاته خدمة للتنمية المستدامة، غير أن ذلك لا يؤدي بالضرورة لسياسة بيئية سليمة. بل يجب أن تكون هناك سياسات وبرامج اقتصادية تأخذ في حسابها التكاليف

البيئية. لأنه وكما سبق الذكر فإن تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي ستزيد الدخل لشرائح معينة من المجتمع، وهذه بدورها وبسلوكها الاستهلاكي ستخلق عبئاً على البيئة عن طريق زيادة الاستهلاك وزيادة إنتاج المخلفات. وهناك من يرى أن زيادة تحرر السوق سيزيد من المساهمة في زيادة الكفاءة الاقتصادية، وهذا بدوره سيزيد من فرص العمل المتاحة وخاصة للطبقات الفقيرة. إلا أن السياسات الملازمة لسياسات تحرر السوق والإصلاحات الاقتصادية الهيكلية، تكون في الغالب مصحوبة بالحد من فرص العمل وتقييد الإنفاق الاجتماعي، ولو على المدى القصير أو المتوسط.

مقترحات لخطة وطنية لحماية البيئة وتحقيق التنمية المتواصلة

* إدماج البعد البيئي في التنمية.
* تحفيز وتنشيط البحث في العلوم البيئية.
* التركيز على اقتصاديات البيئة وتدعيم وتفعيل أدوات الاقتصاد البيئي بما يساعد على استهلاك موارد الحاضر باسلوب يراعى مصالح المستقبل. وهو ما يعني أن اقتصاديات البيئة تُعد الوسيلة الفعالة لتحقيق التنمية المستدامة.
* ضمان أن أساسيات الإدارة البيئية المتكاملة Integrated Environmental Management (IEM) تُدرَج في كل القرارات والخطط.
* تضمين صيغة تقويم الأثر البيئي (EIA) كمعيار لضبط إقامة المشاريع ذات الأثر البيئي السالب.
* اشتراط إجراء دراسات لآثار البيئة ودراسات الجدوى والتقويم البيئي لمختلف المشروعات قبل إنشائها تفادياً لحدوث أضرار بيئية وصحية

محتملة، خاصةً وإنه باكتمال دراسة البعد البيئي للتنمية إلى جانب البعد الاقتصادي والاجتماعي تكتمل الأسس السليمة لإقامة تنمية مستدامة.

* تقنيين استهلاك الموارد الطبيعية المتاحة ومنع استنزافها حفاظاً على المخزون الاستراتيجي من هذه الموارد بما يضمن استمرارية المحافظة على مكونات البيئة، فالموارد الطبيعية ليست ملكاً للأجيال الحاضرة فقط بل إن للأجيال القادمة نفس الحقوق فيها.

* التوسع في برامج الإنتاج النظيف الذي يعتمد على استخدام التقنية النظيفة والطاقة النظيفة والعمل على إقامة المشاريع التنموية اعتماداً على نهج الإنتاج النظيف لأجل بيئة نظيفة لأجيال قادمة، وتشجيع استيراد التقنية النظيفة.

* إقامة مشاريع التنمية التي تعتمد في إنتاجها على إعادة أو تدوير Recycle استخدام النفايات والمخلفات، باعتبار هذه المخلفات ثروة اقتصادية يجب تسخيرها لخدمة أغراض التنمية، ودعم مشاركات الأفراد والمنظمات الأهلية للاتجاه لإقامة النشاطات التي تعتمد على إعادة تدوير المخلفات والاستفادة منها.

* إخضاع المشاريع القائمة حالياً للتقييم الاقتصادي والبيئي لتحديد مدى الحاجة لاستمرارها، وتوفير الدعم المالي اللازم لتوفير مستلزمات الصيانة وقطع الغيار والمعدات والأجهزة اللازمة التي تستخدم للحد من أو معالجة التلوث الناتج عن هذه المشاريع، واتخاذ القرارات اللازمة بشأن إلغاء بعض الأنشطة ذات الأثر البيئي غير المقبول واستبدالها بنشاطات تخضع للتقييم البيئي قبل إنشائها.

* دراسة الأنظمة البيئية المختلفة والتعرف على عوامل ومقومات توازنها وذلك للحفاظ على توازن البيئة من أي خلل قد يواجهها.
* إدراج مخصصات سنوية كافية لحماية البيئة في الموازنة العامة للدولة وزيادتها بصفة مستمرة.
* الاستخدام المتوازن للموارد الناضبة وزيادة كفاءة استخدامها.
* ترشيد استخدام الموارد الطبيعية المتجددة، بمعنى إخضاعها لمعايير التخصيص الأمثل للموارد لضمان بقائها، وبحيث يكون استخدامها بما لا يتجاوز قدرتها على التجدد.
* تخفيض دعم إنتاج المبيدات والأسمدة الكيماوية وتشجيع استخدام الأسمدة العضوية.
* تمثيل العمل البيئي والبرامج البيئية في كل لجان ومستويات التخطيط.
* تضمين الأبعاد والمسائل البيئية في الدستور والخطط الكبرى للدولة.
* تضمين المعايير الدولية للبيئة النظيفة في القوانين والأجهزة الوطنية.
* تطوير التشريعات والقوانين البيئية للمحافظة على سلامة البيئة وتعزيز التنمية المستدامة.
* ترسيخ المبادئ البيئية والاقتصادية في القوانين، من باب الجزاء الرادع والحافز والمشجع.
* تحقيق التوازن بين الحضر والريف في مجال حماية البيئة.
* محاولة التأثير في الرأي العام والرسمي.
* ترسيخ معايير ومستويات الجودة في القوانين والتشريعات العامة.
* تشجيع ومساعدة السلطات المحلية لتنفيذ الإدارة البيئية المتكاملة.

الباب الرابع

التنمية الزراعية المتواصلة

الباب الرابع

التنمية الزراعية المتواصلة

"There is enough for everybody's need but not enough for everybody's greed" Mahatma Gandhi

مُقَدِّمَة: ابتكرت المجتمعات الزراعية عبر التاريخ طرقاً لا حصر لها للحصول على الغذاء من خلال تطوير أنظمة زراعية مختلفة، يتكيف كل منها مع الأوضاع البيئية والثقافية المحلية وتميزت هذه الأنظمة بعدم الجمود والتطور عبر الزمن. والقطاع الزراعي كنظام The Agricultural Sector as a System يتكون من عدد من الأنظمة الفرعية *Sub-Systems* التي تتداخل معاً في مجموعتين كبيرتين، وهذه الأنظمة الفرعية تتعلق بالأنشطة الإنتاجية، وبعرض عناصر الإنتاج أو توزيع المنتجات. وفي نفس الوقت فإن القطاع الزراعي نفسه يُعتبر نظام فرعي للمقتصد الوطني.

ويمكن تعريف مصطلح نموذج القطاع الزراعي بأكثر من طريقة وفقاً لتطبيق النموذج في سياق وإطار السياسة؛ فالقطاع الزراعي يتكَوَن من كل الأنشطة التي تنتج السلع الزراعية (تعريف وظيفي). أو من كل المشروعات التي تُنتج بشكل رئيسي السلع الزراعية (تعريف مؤسسي). ومعظم الباحثين لا يميزون بوضوح بين هذين التعريفين. ويُعرف القطاع الزراعي على أنه النظام الذي يتكون من كل الأنشطة الداخلة في الإنتاج وتوزيع المنتجات الزراعية، وهذا يشتمل على عرض المدخلات، الأنشطة الإنتاجية على مستوى المزرعة أو الوحدة الإنتاجية، وتوزيع الأنشطة متضمناً العمليات التصنيعية والتسويقية للمنتجات الزراعية. ويمكن وضع تعريف أوسع للقطاع الزراعي؛ يتضمن الوحدات المنزلية الخاصة التي تمتلك عوامل الإنتاج الرئيسية الزراعية (الأرض، العمل، رأس المال)، قطاع تسويق المحاصيل،

قطاع الأعمال الزراعية، المؤسسات التي تمد الزراعة بالخدمات، وطلب الوحدات المنزلية على الغذاء.

الزراعة عملية إنتاجية قابلة للاستمرار

تعتبر الزراعة أولى عمليات الإدارة البيئية التي مارسها الإنسان على وجه الأرض، بعد أن أمضت التجمعات البشرية الأولى فترة طويلة تحيا على الجمع والالتقاط والصيد والقنص. وقد بدأ تدخل الإنسان في بيئة الأرض عندما بدأ في إزالة جزء من الغابات لغرض زراعة غذائه.

وترتبط الزراعة، بشكل وثيق، بالثقافة والتاريخ. فالإمكانيات والقيود الجغرافية والبيئية (الموقع، والمناخ، والتربة، والنباتات، والحيوانات) تنعكس على الثقافة المحلية، وتنعكس الثقافة بدورها على الزراعة، التي تنتج عن عملية تاريخية متواصلة من التفاعلات بين البشر والموارد المحلية. إن قيم المجتمع الريفي ومعارفه ومهاراته وتقنياته وأطره تؤثر، بصورة كبيرة، على نوع الثقافة الزراعية التي تنشأ وتستمر في التطور. ويطلق مصطلح "النظام الزراعي" على طريقة إدارة الأنشطة الزراعية (مثل زراعة المحاصيل، ورعاية الثروة الحيوانية، ومعاملة منتجات المزرعة) في تجارب مع البيئة المادية والحيوية والاجتماعية–الاقتصادية، وفي توافق مع أهداف المزارعين وخياراتهم ومواردهم.

من هنا كانت الزراعة عملية قابلة للاستمرار من حيث قاعدة مواردها الطبيعية، طالما كانت تستخدم الموارد المتجددة بمعدل يتمشى مع معدلات تجددها الطبيعي، وطالما كانت تسعى إلى زيادة كفاءة آليات التجدد الطبيعي.

وخلال العقود السابقة ركزت سياسات التنمية الزراعية على الموارد المحلية المتاحة سواءً البشرية أو الطبيعية، كما تركزت الممارسات الزراعية

والأنشطة العلمية في مجال البحث والإرشاد على مفهوم الزراعة العصرية بالاستخدام المفرط لمدخلات الإنتاج الخارجية المرتفعة High External Input Agriculture: HEIA بجلب موارد من خارج النظام الإيكولوجي الزراعي من أسمدة ومبيدات كيماوية وآلات زراعية، وأيضاً على زيادة الإنتاجية في المدى القصير والتي تتطلب استخدام مدخلات الإنتاج الخارجية المرتفعة، وعلى استغلال الميزة النسبية للإنتاج المحلي.

ولقد ساهمت الأنظمة الزراعية التي تم تبنيها خلال تلك العقود الماضية، بشكل كبير، في زيادة الإنتاجية من النبات والحيوان، وفي التخفيف من الجوع ورفع مستوى المعيشة، وخدمة الأهداف التي وجدت من أجلها، إلى حد ما. ولكنها أدت في نفس الوقت وفي أكثر الأحيان إلى تدهور واستنزاف الموارد الطبيعية، حيث أنه وقبل نهاية القرن السابق تكشفت التناقضات الداخلية التي تحتويها هذه الأنظمة، وظهرت أعراض تركز الممارسات الزراعية والأنشطة العلمية على الاستخدام المفرط لمدخلات الإنتاج الخارجية المرتفعة، حيث ازدادت درجة التلوث وانتشرت الأضرار البيئية خاصة التعرية، التملح واضطراب العمليات البيولوجية، وانخفضت إنتاجية آلاف الهكتارات الزراعية وتسمم ألوف المزارعين والمستهلكين وانتشرت أمراض الإنسان والنبات والحيوان. لذا فإن هذا الواقع بحاجة إلى استحداث أنظمة زراعية آمنة. أنظمة زراعية تهتم بالبشر وبالبيئة بقدر ما تهتم بالتقنيات، وتركز على الموارد بقدر ما تركز على الإنتاج، وتسعى إلى النتائج بعيدة المدى بقدر ما تسعى إلى النتائج قصيرة المدى. إن أنظمة كهذه هي فقط التي بإمكانها أن تواجه تحديات المستقبل، وأن تحافظ على حق الأجيال القادمة في الموارد الزراعية المتاحة.

وقد أشارت المجموعة الاستشارية حول الأبحاث الزراعية الدولية (CGIAR ١٩٨٧) إلى أن "الزراعة ليست مجرد مجموعة من المحاصيل والحيوانات، التي يمكن أن نضع فيها هذا المُدخل أو ذاك، ثم ننتظر الحصول على نتائج فورية. فالزراعة في مفهومها الواسع لا تشمل المحاصيل والماشية فقط، بل وأيضاً الموارد الطبيعية الأخرى المتاحة للسكان الزراعيين، بما في ذلك الموارد التي يتشاركون بها مع الآخرين. ويمكن اعتبار الصيد، وصيد الأسماك، وجمع العسل، وكذلك رعي الماشية على مساحات واسعة من المراعي الطبيعية، كل ذلك يمكن اعتباره جزءاً من النظام الزراعي.

أي أن الزراعة عبارة عن شبكة منظمة ومتكاملة ومعقدة، من التربة والنبات والحيوانات والأدوات والعاملين والمدخلات الأخرى والتأثيرات البيئية، يمسك بحبالها ويديرها شخص يسمى المزارع، هو الذي يسعى، وفق اختياراته وتطلعاته، إلى الحصول على منتج، باستخدام المدخلات والتقنيات المتاحة".

والمزارع التي تدار بطريقة متماثلة توصف بأنها تمارس نظاماً زراعياً واحداً. ومع أن هذه المزارع التي تستخدم نظاماً زراعياً متماثلاً تشابه بعضها البعض، إلا أن كل مزرعة بحد ذاتها تتميز بموارد مادية وحيوية وبشرية مختلفة، وبالتالي، فإن كلاً منها يعتبر "نظاماً زراعياً" متفرداً.

ومع الوقت، تطورت أنواع عديدة من الأنظمة الزراعية، مثل الزراعة بالترحيل، الزراعة المتعاقبة، زراعة المحاصيل بالري، البستنة والجمع بين أكثر من واحد من هذه الأنظمة، ويتأرجح هدف وتوجه هذه الأنظمة ما بين توفير الرزق بشكل أساسي، إلى الإنتاج التجاري بشكل أساسي. ويمكن أن يعتمد سكان المزرعة أساساً على الموارد المحلية والمعارف المتوارثة، أو

على المدخلات الخارجية "الأجنبية" (غير المحلية)، والأسمدة الكيماوية، ومبيدات الآفات، والآلات والمعدات، والمعارف والخبرات العلمية الرسمية. ويمكن أن توجد أنظمة زراعية مختلفة في منظمة واحدة في نفس الوقت. وهي تختلف كثيراً من حيث الإنتاجية، والكفاءة في استخدام الأرض والعمل ورأس المال، والتأثير في البيئة.

وللمحافظة على دوام عملية الإنتاج، يحتاج الإنتاج الزراعي إلى مدخلات، كالبذور والطاقة والعناصر الغذائية والمياه. وتتوفر المدخلات الداخلية في المزرعة، كالطاقة الشمسية والأمطار والنيتروجين المثبت من الهواء، أو يتم إنتاجها في المزرعة، كالسماد العضوي، وبقايا المحاصيل، والسماد الأخضر، والعلف، والعمل الأسري. أما المدخلات الخارجية فهي تلك التي يتم الحصول عليها من خارج المزرعة، مثل المعلومات، والعمل المأجور، والوقود، والأسمدة والمبيدات الكيماوية، والبذور المحسنة والمهجنة، ومياه الري، والأدوات والآلات الزراعية، والخدمات.

التنمية الزراعية المتواصلة (المستدامة – المستمرة)

Sustainable Agriculture Development

(التعريف و الخصائص)

أصبحت عبارة "الاستدامة" تستخدم الآن على نطاق واسع في مختلف المجالات التنموية. ومن المعروف أنه في التنمية الزراعية، فإن زيادة الإنتاج تأتي على رأس سلم الأولويات. إلا أن هناك حداً أقصى لإنتاجية الأنظمة البيئية. وإذا تجاوزنا هذا الحد فسيتآكل النظام البيئي، وقد ينهار لاحقاً، وستكون الموارد المتبقية كافية لبقاء عدد أقل من البشر قياساً بالفترة السابقة. معنى ذلك أنه عند بلوغ الحدود العليا للإنتاج الزراعي (العرض). فينبغي

التفكير في استراتيجيات وسياسات لتلبية حاجات (طلب) السكان. مثل توفير مصادر أخرى للدخل، أو ترشيد الاستهلاك، أو ضبط النمو السكاني. أي ينبغي المحافظة على التوازن بين الإنتاج والاستهلاك على مستوى مستدام من الناحية البيئية. إن الوضع الراهن للزراعة العالمية هو الذي كسب مفهوم الاستدامة أهمية متصاعدة في مجال التنمية الزراعية.

ومن المعروف أنه في خطط التنمية الزراعية، كثيراً ما تأتي زيادة الإنتاج على رأس سلم الأولويات. إلا أن هناك حداً أعلى لإنتاجية الأنظمة البيئية الزراعية، "فالمبادئ البيئية الأساسية تلزمنا بأن ندرك أن للإنتاجية الزراعية حدوداً نهائية". وإذا تجاوزنا هذا الحد، فسيتآكل النظام البيئي، وقد ينهار لاحقاً، وستكون الموارد المتبقية كافية لبقاء عدد أقل من البشر قياساً بالفترة السابقة. معنى ذلك أنه عند بلوغ الحدود العليا للإنتاج الزراعي (العرض)، فينبغي عمل شيء ما لتلبية الحاجات (الطلب) المتزايدة، مثل توفير مصادر أخرى للدخل، أو الهجرة، أو خفض مستوى الاستهلاك، أو ضبط النمو السكاني. أي أنه ينبغي المحافظة على التوازن بين الإنتاج والاستهلاك على مستوى مستدام من الناحية البيئية.

وحيث أنه في الزراعة؛ النظام يمكن أن يتنوع من نظام التربة، إلى نظام المحاصيل، نظام المياه، النظام المزرعي، النظام الزراعي الدولي..الخ، وحيث أن المحددات البيولوجية والاجتماعية-الاقتصادية الزراعية تتغير بصفة مستمرة، لذا فإن مفهوم التواصلية يُطلق ليصف مجموعة أبعاد متعددة ومتكاملة أكثر من كونه يصف مجموعة ثابتة من القواعد.

فمصطلح التواصلية أو الاستمرارية يصف النظم المزرعية القادرة على الحفاظ على إنتاجيتها وتكون مفيدة للمجتمع بشكل غير محدد. ومثل هذه

النظم يجب: الحفاظ على مواردها، تدعيمها اجتماعياً، وضمان أنها تعمل دائماً في ظروف تنافسية تجارياً وفي بيئة سليمة.

وتحتاج التنمية الزراعية المستمرة أو المتواصلة لتحول جذري في المفاهيم، وذلك بالنظر إلى الاستدامة كمفهوم ديناميكي يواكب الحاجات المتغيرة تبعاً للزيادة في عدد السكان، وأيضاً بالتحرك نحو التركيز على تكامل كل أجزاء النظام الزراعي، وإلى تركيز الإدارة الزراعية على مستخدمي الموارد الطبيعية وليس على المخزون من هذه الموارد. كما أن قضايا التواصلية في الزراعة يجب أن تبرز في علاقات القيم، الطاقة، الزمان والمكان: التواصلية لمن for whom؟ ولأي شئ for what؟ وكم الفترة how long؟

وفي عام ١٩٨٧ وضع المجلس العالمي للبيئة والتنمية (The World Commission for Environment and Development: WCED) المتطلبات والخطوط العريضة لتحقيق زراعة مستدامة. وتقع مسؤولية توضيح المفاهيم والقيام بخطوات عملية في هذا المجال على الحكومات الوطنية والمؤسسات الدولية. وقد قام المجلس بلفت الانتباه إلى المشاكل والتحديات الهائلة التي تواجه الزراعة العالمية في تلبية الحاجات الحالية والمستقبلية للغذاء، وأوضح مدى الحاجة إلى نهج جديد في التنمية الزراعية.

"إن الأمن الغذائي العالمي لا يعتمد على إنتاج الغذاء العالمي فقط، بل ويعتمد أيضاً على تقليل التشوهات في بنية سوق الغذاء العالمي، والتركيز في إنتاج الغذاء على الدول والمناطق التي تعاني من نقص الغذاء، ولن يكون هذا التحول في الإنتاج الزراعي مستداماً إلا إذا تمت المحافظة على قاعدة الموارد، وتوسيعها، وإعادة بنائها حيثما تم الإحلال بها أو تدميرهــا".

وتوجد تعريفات كثيرة للتنمية الزراعية المتواصلة أو المستدامة، ومن هذه التعريفات ما يلي:

* هي التنمية ذات القدرة على الاستمرار والاستقرار والاستدامة من حيث استخدامها للموارد الطبيعية المتاحة والتي تتخذ من التوازن البيئي محوراً ضابطاً لها، بهدف رفع مستوى المعيشة من جميع جوانبه مع تنظيم الموارد البيئية والعمل على تنميتها والحفاظ على القدرة الإنتاجية للموارد الزراعية المتاحة كحق للأجيال القادمة.
* تُعرفها الجمعية الأمريكية لعلوم المحاصيل بأنها "تعني على المدى الطويل: تحسين جودة البيئة، تنمية قاعدة الموارد التي تعتمد عليها الأنشطة الزراعية، إمداد الإنسان باحتياجاته الغذائية، وأيضاً تحسين مستوى معيشة المزارعين والمجتمع ككل".
* تُعرف منظمة الأغذية والزراعة (١٩٨٨) التنمية الزراعية المستدامة أو القابلة للاستمرار بأنها "إدارة قاعدة الموارد الطبيعية وصيانتها، وتوجيه التغيرات التكنولوجية والمؤسسية بما يضمن تحقيق واستمرار إشباع الحاجات البشرية للأجيال الحاضرة والمقبلة. مثل هذه التنمية القابلة للاستمرار (في قطاعات الزراعة والغابات ومصايد الأسماك) تصون موارد الأرض والمياه والموارد الوراثية النباتية والحيوانية. وهي لا تتسبب في تدهور البيئة كما أنها ملائمة فنياً، وصالحة اقتصادياً، ومقبولة اجتماعياً".
* وبصفة عامة يمكن القول بأن التنمية الزراعية المتواصلة هي عملية تحديث للقطاع الزراعي يتم من خلالها تحويل هذا القطاع من قطاع تقليدي إلى قطاع استثماري يستهدف تحقيق كل من الجدارة الإنتاجية

والجدارة الاقتصادية. على أن تكون سليمة من الناحية الايكولوجية وقابلة للتطبيق من الناحية الاقتصادية وعادلة من الناحية الاجتماعية ومناسبة من الناحية الثقافية، وأن تكون إنسانية تعتمد على نهج علمي شامل. وتعالج التنمية الزراعية المستدامة بحكم تعريفها قطاعات متعددة لا تشمل الزراعة فقط بل أيضاً المياه والطاقة والصحة والتنوع البيولوجي.

أهداف التنمية الزراعية المتواصلة

تتضمن التنمية الزراعية والريفية القابلة للاستمرار عدد من المعايير والأهداف الأساسية التي يمكن على أساسها تقويم مدى استمرارية الزراعة بوضعها الراهن، واتجاهاتها في المستقبل. وتتلخص هذه الأهداف فيما يلي:

١) تلبية المتطلبات والاحتياجات الغذائية للأجيال الحاضرة والمقبلة، كماً ونوعاً، مع توفير عدد من المنتجات الزراعية الأخرى.

٢) توفير فرص عمل دائمة ودخول كافية وظروف معيشة وعمل لائقة لكل المشتركين في الإنتاج الزراعي.

٣) الحفاظ على القدرة الإنتاجية العامة لقاعدة الموارد الطبيعية ككل، وعلى الطاقة التجددية للموارد المتجددة، وزيادتهما كلما كان ذلك ممكناً، دون إرباك لسير الدورات الإيكولوجية الأساسية أو التوازنات الطبيعية. ودون تدمير للخصائص الاجتماعية الثقافية للمجتمعات الريفية، أو تلويث للبيئة.

٤) التقليل من مدى تعرض القطاع الزراعي للعوامل الطبيعية والاجتماعية المناوئة، وغيرها من المخاطر، وتعزيز قدرته على الاعتماد على الذات.

٥) وينبغي، فضلاً عن ذلك، تطويع التدابير الرامية إلى تحقيق التنمية الزراعية والريفية القابلة للاستمرار بما يلائم الظروف المحلية وتطلعات ومهارات المزارعين، هم وغيرهم من سكان الريف.

تعريف الزراعة المتواصلة أو المستمرة أو المستدامة

تتعدد تعريفات الزراعة المتواصلة، ومن هذه التعريفات ما يلي:

* يستخدم مركز النظم الزراعية المتكاملة (CIAS) تعريف شامل للزراعة المتواصلة أو المستمرة لا يتضمن فقط العلاقات المادية والبيولوجية، ولكن يتضمن العلاقات الاجتماعية والاقتصادية أيضاً. ويُعَرف (CIAS) الزراعة المستمرة علي أنها "النظم المزرعية والسياسات الحكومية التي من شأنها تنمية وتطوير التأثيرات الإيجابية الطويلة الأجل لما يلي: الأربحية الزراعية، الجودة البيئية، كفاية الغذاء وجودته، القدرة على الشراء، وزيادة حيوية الأسر الريفية والمجتمع الزراعي".
* الزراعة المستمرة "هي كل من فلسفة ونظام الزراعة، وهي تستمد جذورها من مجموعة القيم التي تعكس مدى الإدراك بكل من الحقائق البيئية والاجتماعية ومدى الوعي للمحافظة على الأنظمة البيئية والاجتماعية، وتستند إلى إجراءات إدارية وتنفيذية تعمل على المحافظة على كل الموارد وتدنية الفاقد منها، وعدم الإضرار بالبيئة، وفي نفس الوقت تُحافظ على الأربحية المزرعية وتسعى إلى تحسينها.
* الزراعة المستدامة تعني في الأساس القدرة على استمرار الإنتاج مع المحافظة على الموارد الطبيعية. وتشير اللجنة الإرشادية التقنية للمجموعة الاستشارية حول الأبحاث الزراعية الدولية (١٩٨٨) إلى أن "الزراعة المستدامة هي الزراعة القادرة على إدارة الموارد بشكل ناجح

لتلبية الحاجات البشرية المتغيرة، مع صيانة وتحسين البيئة والموارد الطبيعية والمحافظة على سلامتها".

* وفقاً لقانون الزراعة الأمريكي لعام ١٩٩٠ فإن الزراعة المستمرة تعني نظاماً متكاملاً للإنتاج النباتي والحيواني بتطبيقات نوعية محددة، وتحقق على المدى الطويل ما يلي:

- إشباع حاجات الإنسان من الغذاء والألياف،
- تحسين الجودة البيئية وقاعدة المورد الطبيعية التي عليها يعتمد عليها المقتصد الزراعي،
- الاستخدام الكفء للموارد الزراعية خاصة غير المتجددة منها، والتحكم بقدر ملائم على الدورات الطبيعية البيولوجية،
- الجدوى الاقتصادية لمختلف العمليات المزرعية،
- تحسين مستوى المعيشة للمزارعين وللمجتمع بالكامل.

وبناءً على ما سبق فيمكن وصف الزراعة المستمرة فيما يلي:

* الزراعة المستمرة هي نموذج لمنظومة اجتماعية واقتصادية على أساس رؤية جماعية وعادلة للتنمية التي تعتمد على البيئة والموارد الطبيعية كأساس النشاط الاقتصادي.

* الزراعة تكون مستدامة أو مستمرة عندما يكون لها آثار جيدة بيئياً، اقتصادياً واجتماعياً، وتعتمد كلية على المنهج العلمي.

* الزراعة المستمرة منهجية متكاملة تستهدف المحافظة على: التنوع البيولوجي، خصوبة التربة والطاقة الإنتاجية للأرض ونقاء الماء، تُحسن المادة الكيميائية والصفات الفيزيقية والبيولوجية للتربة، تُعيد استخدام الموارد الطبيعية وتحافظ على الطاقة.

* الزراعة المستمرة تُنتج أنواع مختلفة من الأغذية والألياف مرتفعة الجودة.

* الزراعة المستمرة تستخدم الموارد المتجددة المتاحة محلياً، التكنولوجيات المناسبة والمتاحة، وتقلل من الاعتماد على المدخلات الخارجية والمشتراة، وبذلك فهي تسعى لزيادة الاعتماد على الموارد المحلية وأيضاً تحقيق اكتفاء ذاتي متزايد وتأمين مصدر دخل مستقر لكل من المزارعين، الأسر والمجتمعات الريفية. ولا شك أن هذا يُعطي حافز أكبر للسكان الريفيين للاستقرار والارتباط بالأرض، مما يقوي المجتمعات الريفية ويُساعد على زيادة اندماج السكان مع بيئتهم.

* الزراعة المتواصلة أو المستمرة تعني الموازنة بين المكاسب والإنسان والموارد الطبيعية، إذن فالزراعة المستمرة تُركز على مكاسب المزارعين على المدى القصير، والمحافظة على المجتمعات والموارد الطبيعية الريفية على المدى البعيد.

* الزراعة المستمرة تأخذ في اعتبارها المبادئ البيئية للتنوع والاعتماد المتبادل، وتستخدم العلم الحديث لتحقيق التطور والتنمية.

* التنمية الزراعية المتواصلة تعني تكامل ثلاث محاور أو أهداف رئيسية وهي: الصحة البيئية، الربحية الاقتصادية، العدالة الاجتماعية والاقتصادية.

معايير الزراعة المستمرة

يرى (Gips ١٩٨٦) أنه **يتم الحكم على الزراعة بأنها مستدامة إذا تحققت فيها المعايير التالية:**

أولاً: أن تكون سليمة بيئياً: أي لديها القدرة: أ) للمحافظة على الموارد الطبيعية، ب) زيادة حيوية النظام الزراعي البيئي بأكمله، بدءاً من البشر والمحاصيل والحيوانات، وحتى مكونات التربة من الأحياء العضوية الدقيقة. وأفضل ما يضمن ذلك هو حسن إدارة التربة، ج) الحد من فقدان العناصر الغذائية والكتلة الحيوية والطاقة، د) المحافظة على صحة المحاصيل والحيوانات والبشر من خلال العمليات البيولوجية. ويدخل ضمن هذا المفهوم التركيز على استخدام الموارد الزراعية المتجددة.

ثانياً: أن تكون مجدية اقتصادياً: وتعني: أ) تمكن المزارعين من إنتاج ما يكفي لتحقيق الاكتفاء الذاتي أو إدرار الربح أو الأمرين معاً، ب) الحصول على عوائد كافية تغطي نفقات العمالة ومتطلبات الإنتاج، ج) التقليل من المخاطر والمحافظة على الموارد. ولا تقاس الجدوى الاقتصادية بالإنتاج المباشر فقط بل وبتحقيق المحافظة على الموارد والحد من المخاطر.

ثالثاً: أن تكون عادلة اجتماعياً: أي: أ) توزيع الموارد والقدرات الإنتاجية بشكل يلبي الحاجات الأساسية لكافة أفراد المجتمع، ويضمن حقوقهم في استخدام الأرض ورأس المال الكافي، والمساعدة التقنية، وفرص التسويق، ب) إفساح المجال للجميع للمشاركة في صنع القرار، في الحقل وفي المجتمع.

رابعاً: أن تكون إنسانية: أي: أ) احترام كل أشكال الحياة (النبات، الحيوان والإنسان)، والإقرار أساساً بكرامة كل البشر، ب) مراعاة العلاقات

والهيئات والثوابت الاجتماعية، واحترام القيم الإنسانية الأساسية، كالثقة والشرف والكرامة والتعاون والرأفة.

خامساً: أن تكون قادرة على التكيف: أي أن تكون المجتمعات الريفية قادرة على التكيف مع التغيرات المستمرة في ظروف الزراعة مثل: النمو السكاني، السياسات، الطلب في السوق...الخ. ويشمل ذلك تطوير التقنيات الجديدة المناسبة والقدرة على الابتكار في المجالات الاجتماعية والثقافية.

ويمكن لهذه المعايير أن تتعارض وتختلف من وجهة نظر المزارع والمجتمع والدولة والعالم. وقد يحدث تعارض بين الحاجات الحالية والمستقبلية، وبين تلبية الحاجات الفورية والمحافظة على قاعدة الموارد. وقد يسعى المزارع إلى الحصول على دخل مرتفع من خلال رفع أسعار منتجات المزرعة، في حين تعطي الحكومة الوطنية الأولوية لتوفير قدر كاف من الغذاء بأسعار في متناول الجميع.

مبادئ الزراعة المستمرة

على الرغم من كثرة وتعدد التعاريف للزراعة المستمرة أو المتواصلة، إلا أنها غير كافية لتقييم السياسة الزراعية، ولذلك فقد وضع المعهد الدولي للتنمية المتواصلة (IISD) مجموعة من **المبادئ للزراعة المستمرة** متضمنةً المعايير المناسبة لكل مبدأ منها، بحيث تمثل في مجموعها أسس الإطار التحليلي لتقييم السياسة الزراعية. **وهذه المبادئ هي:**

(١) الإدارة: وتشتمل على المعايير التالية:

أ- المحافظة على سلامة النظام البيئي،

ب- تحسين نوعية وكمية الخدمات من قاعدة الموارد للأجيال الحالية والقادمة،

ج- الإدارة الجيدة للموارد المتكاملة والمشتركة.

(٢) **الصيانة**: وتشتمل على المعايير التالية:

أ- الاستخدام الكفء لكل الموارد المتاحة (المتجددة وغير المتجددة)،

ب- المحافظة على التنوع البيئي،

ج- الاستخدام الأمثل للموارد الأرضية.

د- العناية بالبيئات والحياة البرية النباتية والحيوانية سواءً على الأرض أو في المياه.

(٣) **الإصلاح**: ويشتمل على المعايير التالية:

أ- تطبيق مبادئ إدارة الفاقد للموارد (4R's: التخفيض Reduce، إعادة الاستخدام Reuse، التعويض Recover والتجديد Revitalize)،

ب- تنشيط وتدعيم نظم الإنتاج المتكامل،

ج- تنشيط وتدعيم نظم الإنتاج الداخلي،

د- تجديد/تعزيز إنتاجية المورد المتآكلة أو المتدهورة،

هـ- إحلال العمليات الإنتاجية غير السليمة بأخرى سليمة ومفيدة.

(٤) **تنشيط الأسواق**: وتشتمل على المعايير التالية:

أ- تقليص حواجز ومعوقات التجارة،

ب- تحقيق الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد،

ج- تنشيط وتدعيم الأنشطة الاقتصادية البشرية،

د- الدخل المستديم،

هـ- تقليل تقلبات العرض والطلب في الأسواق،

و- تعظيم القيمة المضافة.

ز- عدم التحيز لبعض السلع أو لحالات معينة من النقل،

(٥) التكاليف الداخلية: وتشتمل على المعايير التالية:

أ- إدخال التكلفة البيئية كاملةً،

ب- شمول كل التكاليف المرتبطة بالنشاط الاقتصادي،

ج- عدم التناقض في عمليات التقييم (التثمين) خاصة في ظل وجود تكاليف خارجية،

د- زيادة المستفيدين من الوفورات الخارجية،

هـ- استخدام نظام للمحاسبة الاقتصادية (يتضمن إدخال الموارد والوفورات الخارجية في نظام الحسابات القومية.

(٦) الابتكارات العلمية والتكنولوجية (التقنية): وتشتمل على المعايير التالية:

أ- تحسين إدارة الموارد الأرضية والمائية والهواء،

ب- تحسين إدارة الفاقد للموارد،

ج- زيادة الإنتاجية،

د- تخفيض استهلاك الموارد غير المتجددة،

هـ- تطوير التكنولوجيا الحيوية،

و- تحفيز وتعزيز وتنشيط نقل التكنولوجيا،

ز- تطوير وترويج الأساليب التكنولوجية التي تستخدم النظم البيئية وتحافظ عليها،

ح- تطوير وترويج الأساليب التكنولوجية التي تُحسن جودة البيئة، متضمنة الحفاظ على صحة الإنسان والنمو الاقتصادي،

ط- تطوير صناعات تحافظ على سلامة البيئة.

(٧) السياسة التجارية: وتشتمل على المعايير التالية:

أ- المحافظة على، وتحسين قاعدة الموارد في مختلف المناطق التجارية،

ب- القدرة على تحقيق مزايا تنافسية حقيقية،

ج- تنشيط استجابة الأسواق الدولية،

د- زيادة القيمة المضافة من الصادرات،

هـ- تدعيم تنفيذ اتفاقيات التجارة،

و- التناسق والاتساق مع اتفاقيات التجارة.

(٨) عوامل واعتبارات اجتماعية: وتشتمل على المعايير التالية:

أ- تحسين صحة الإنسان وظروف ومستويات التعليم،

ب- المياه متاحة لمختلف الاستخدامات البديلة (من حيث الكمية والنوعية)،

ج- وجود اختيارات بديلة أمام العمالة (برامج التكييف)،

د- تحسين و/أو المحافظة على كمية الغذاء وجودته وسلامته (الغذاء النظيف)،

هـ- تحقيق العدالة الاجتماعية (عدم تميز فئة أو طبقة على أخرى)،

و- تدعيم المساواة والعدالة بين الجنسين،

ز- حماية الزراعة من أثر عوامل التحضر،

ح- زيادة الطاقة والقدرة الإنتاجية للفقراء،

ط- تحقيق العدالة والمساواة في تخصيص الموارد للأغراض التجارية والترفيهية،

ي- احترام مبادئ وحقوق الإنسان،

ك- توفير مستوى معيشة ملائم.

(٩) المسئولية الدولية: وتشتمل على المعايير التالية:

أ- الاعتراف بالاعتماد المتبادل (التكافل) بين الدول،

ب- تدعيم وتعزيز المساواة بين وداخل الأجناس المختلفة،

ج- تشجيع استمرار سلامة وصحة الغذاء،

د- المساعدة في تقديم المعونات الغذائية العاجلة،

هـ- تشجيع نقل التكنولوجيا والبحث والتطوير R&D،

و- تحقيق العدالة والمساواة في توزيع الدخل وفي التجارة.

العوامل الرئيسية التي تؤثر على استدامة الزراعة

يرتبط معنى استدامة الزراعة في معظم الدول النامية **بعدد من القضايا الأساسية منها:**

- **الماء:**
  - نظم الزراعة المروية.
  - نظم الزراعة المطرية.
  - نظم الزراعة المعتمدة على المياه الجوفية.
- **التربة:**
  - التصحر
  - التغدق والتملح
  - الاستخدام الجائر للأرض الزراعية.
  - زحف العمران على الأرض الزراعية.
- **المدخلات الكيماوية الزراعية:**
  - الأسمدة الكيماوية.
  - المبيدات الكيماوية.
  - البدائل: المكافحة البيولوجية للآفات
  - المكافحة المتكاملة للآفات
  - التسميد العضوي والتسميد الحيوي.

- القضايا المتعلقة بالأطر القانونية والمؤسسية المؤثرة على حركة العمل الأهلي في المجالات الريفية والزراعية.
- تنظيمات المزارعين.
- آليات دعم التعاون بين المنظمات الأهلية.
- الزراعة المعتمدة على أقل قدر من مستلزمات الإنتاج الخارجية.

ومما لا شك فيه أن هناك قصور في السياسات التي وجهت مسار التنمية الزراعية في معظم الدول النامية. فقد انحازت معظم هذه السياسات للحضر على حساب الريف وللصناعة على حساب الزراعة، كما انحازت للنمو الاقتصادي على حساب استدامة قاعدة الموارد الطبيعية التي جرى استنزافها دون تفكير في قدرتها على التجدد وفي كفايتها المستقبلية لإشباع حاجات الأجيال القادمة.

ويتمثل الخطر الذي واجه السياسة الزراعية المصرية لفترة طويلة جداً في إتباع أساليب التنمية التي تعتمد على رفع معدلات النمو إلى أقصى حد دون أي اعتبار للبعد البيئي والاجتماعي. لقد كانت آثار مثل هذه السياسات واضحة بالنسبة للبلدان الصناعية المتقدمة، ولكنها قد تكون أكثر وضوحاً في بلدنا بسبب انخفاض مستوى الأداء الاقتصادي والاستغلال المفرط للموارد فيها. وعلى ذلك فإن الخيار الذي لا بد من اتباعه لتحقيق تنمية مستدامة هو دمج البعد البيئي في التخطيط الإنمائي. بمعنى آخر، يجب اعتماد التنمية المستدامة كنهج مختلف عن مجرد النمو، وهذا يعني تعزيز قدرة الاقتصاد على استخدام نموه وجعله جزءاً من هيكله. أي يعني الاحتفاظ بجزء من فائض النمو الاقتصادي وإعادة تشغيله، على أن يرافق ذلك دمج البعد البيئي في الخطط الإنمائية.

وقد أشارت نتائج إحدى الدراسات (معهد التخطيط القومي: نوفمبر ١٩٩٣) إلى أن السياسات الزراعية المتعلقة بدعم مستلزمات الإنتاج الزراعي في مصر لم تتلاءم مع النتائج التي تحققت منها أو مع الأموال التي خُصصت لها من الميزانية العامة للدولة، بل أنها أدت إلى أضرار بيئية كبيرة أضرت بالأجيال الحالية والقادمة معاً، سواءً ما حدث من تدهور للتربة الزراعية أو من تلوث للمياه أو خلل في التوازن البيولوجي أو انخفاض مقاومة النباتات للآفات المختلفة وكل هذا ولا شك يمثل نزف للأموال التي كانت يمكن أن توجه إلى نشاطات استثمارية أكثر جدوى وفاعلية داخل القطاع الزراعي. وكل هذا حدث تحت دعاوى التنمية الزراعية وسياسات التنمية التي كانت لها آثار ضارة على البيئة حيث أنها لم تأخذ في اعتبارها البعد البيئي.

ليس هذا فقط بل أن سياسات تدخل الدولة في تحديد أسعار المنتجات الزراعية نتج عنها في المدى البعيد آثار بيئية ضارة، فرفع أسعار بعض المنتجات على حساب منتجات أخرى أدى إلى حدوث تغيير في نمط التركيب المحصولي وتوجه المزارعين إلى زراعة المحاصيل ذات الأسعار المرتفعة نسبياً والتي تحقق لهم عائد أكبر، وإلى تكرار زراعة الأرض بنفس المحصول مما أدى إلى تدهور خصوبة التربة وإلى تكثيف استخدام المخصبات الكيماوية والمبيدات والأسمدة ومياه الري، وبالتالي تلوث البيئة والنباتات والمياه والإضرار بالإنسان والحيوان وانتشار أمراض وأوبئة جديدة لم تكن موجودة من قبل. وتجدر الإشارة هنا إلى أن المنافسة الدولية اليوم لم تعد منافسة سعرية فقط بل هي أيضاً منافسة جودة، لذا يجب إدراك مدى أهمية وخطورة دور العوامل البيئية والتكنولوجية والعوامل غير السعرية (التعليم، التدريب، السرعة في التعاقد، التنسيق بين المنتجين والمصدرين

والمستوردين، ....الخ) في تحقيق زراعة مستدامة وتنمية زراعية متواصلة أي طويلة الأجل.

وجدير بالذكر أن السبب الرئيسي لعدم استدامة (تواصل) التنمية يرجع لعوامل بيئية أهمها في الأساس هو الهدر البيئي والتلوث البيئي. ويقصد بالهدر البيئي للموارد استنزاف الموارد مثل الرعي الكثيف، الزراعة الكثيفة، قطع الغابات، تجريف التربة، الصيد الجائر للأسماك وكل هذه العوامل تؤدي إلى نقص الموارد الطبيعية ونضوبها بمرور الزمن وبالتالي عدم استدامة التنمية. كما أن التلوث البيئي يؤدي إلى عدم استدامة التنمية من حيث أنه يؤدي إلى الإخلال بالتوازن وعدم القدرة على تجدد الموارد الطبيعية والقضاء على نوعيات وأعداد من النبات والحيوان والطيور والحشرات وإصابة الإنسان بما يحد من قدراته الصحية ومن ثم إنتاجيته.

ويمكن تلخيص العوامل المؤثرة على استدامة الزراعة في ستة عوامل رئيسية، تتفرع منها كثير من التفصيلات، وهذه العوامل ذات تأثيرات متبادلة ومتداخلة ومتشابكة مع بعضها ومع غيرها على المستوى القطاعي والوطني، أي أنها ليست منفصلة، بل يوجد بينها روابط وصلات شديدة التعقيد والتشابك، وهذه العوامل هي:

١) التغيرات غير المواتية المناخية والفنية.
٢) عدم كفاية وكفاءة وارتفاع أسعار عوامل الإنتاج المستخدمة في الزراعة.
٣) ضعف وتخلف هياكل وخدمات المؤسسات الحكومية العاملة في القطاع الزراعي، خاصة هياكل وأجهزة ومؤسسات الإرشاد الزراعي والتسويق الزراعي.

٤) عدم قدرة المنتجات المحلية على منافسة نظيرتها المستوردة.
٥) الاتجاه نحو زراعة الحاصلات غير الغذائية (خاصة الأعلاف) نتيجة لارتفاع عائدها مقارنةً بالحاصلات الغذائية.
٦) تدهور شروط ونسب التبادل التجاري الزراعي.

ممارسات وتطبيقات الزراعة المستمرة

لا تشير الزراعة المستمرة إلى مجموعة مفروضة أو محددة من الممارسات. ولكنها، تدعو المنتجين الزراعيين للتفكير في اتباع بعض الممارسات والتطبيقات الزراعية الجيدة Good Agricultural Practices **(GAP)** طويلة الأجل لتطوير النظم الزراعية. وهي أيضاً تدعو المستهلكين لأن يكونوا أكثر تفاعلاً وديناميكية في الزراعة وذلك بزيادة معارفهم عن نظم غذائهم وأن تكون لهم مشاركة نشطة في تلك النظم من خلال الإشارات التي يمكنهم إرسالها للمنتجين والتجار على مختلف مستوياتهم عن نظم الغذاء التي يفضلونها ويعتقدون أنها أكثر أهمية لهم –فتكلفة وجودة الغذاء تعتمد دائماً على مبدأ سيادة اختيار المستهلك–. **والهدف الأساسي** هو فهم الزراعة من منظور بيئي –فيما يخص الغذاء والطاقة، والتفاعلات بين النباتات، الحيوانات، الحشرات والكائنات الحية الأخرى في النظام البيئي الزراعي–، ومن ثَمَّ إيجاد نوع من التوازن بين هذا النظام مع الأرباح، المجتمع وحاجات المستهلكين. وبصفة عامة فإن الممارسات والتطبيقات الزراعية المستمرة في الوقت الحالي، **تتضمن ما يلي:**

* الدورات الزراعية التي ينتج عنها تقليل الحشائش، الأمراض، الحشرات والمشاكل الآفية الأخرى، إيجاد مصادر بديلة لنيتروجين التربة، تقلل من تجريف التربة، وتقلل من مخاطر تلوث الماء بالمواد الكيميائية الزراعية.

* استراتيجيات مكافحة الآفات غير الضارة بالنظم الطبيعية، المزارعين، جيرانهم أو بالمستهلكين. وهي تتضمن استخدام أساليب إدارة المكافحة الحيوية المتكاملة التي تقلل الحاجة لاستخدام المبيدات.
* تطبيقات وممارسات (بيولوجية وميكانيكية) للمحافظة على التربة والمياه، وتحقيق أقصى فائدة من استخدام الأسمدة العضوية والحيوانية.
* استخدام المدخلات الزراعية (الطبيعية أو الصناعية) بالطريقة التي لا تُحدث أي أضرار ومخاطر سواءً للإنسان أو الحيوانات أو البيئة.

المشاكل البيئية للزراعة الحديثة

تُعد الزراعة من أوضح النماذج والأمثلة التي توضح تعامل الإنسان مع الموارد الطبيعية والأثر المرتد لهذا التعامل. وبالنظر إلى الأوضاع الراهنة للبيئة الزراعية، فيلاحظ أنها بلغت مستويات حرجة من التدهور، أدت في محصلتها إلى تفاقم ظاهرة التصحر، وتراجع إنتاجية الموارد الطبيعية وتملح الأراضي، وتلوث البيئة الزراعية بصفة عامة نتيجة الكثير من الممارسات غير الصحيحة والتي لا تخدم أغراض التنمية الزراعية المستمرة، منها تكرار زراعة الأرض أكثر من مرة في العام، واستخدام المحاريث العملاقة والمخصبات الكيماوية والمبيدات بكميات كبيرة، بالإضافة إلى سوء إدارة الموارد المائية، وغيرها. كل ذلك أدى إلى تدهور خواص التربة وإجهادها وتلوث الجو والثمار والمياه. أي أن هذه الآثار السلبية أثرت على جميع عناصر البيئة الزراعية.

ويدل التواصل أو الاستمرار البيئي Environmental Sustainability على ما يلي:

* مقابلة الحاجات الأساسية لكل الناس وإعطاء هذا الهدف الأولوية القصوى.
* الاحتفاظ بالكثافة السكانية، إذا أمكن، في حدود سعة المناطق السكنية.
* ضبط أنماط الاستهلاك، وتصميم وإدارة النظم التي تمكن من اكتشاف الموارد المتجددة.
* إعطاء أولوية خاصة للحفاظ على، وإعادة استخدام Recycling الموارد غير المتجددة.
* الإبقاء والمحافظة على الآثار البيئية في حدود المستوى اللازم للسماح بالتطور والاستمرار.

⇦ **والزراعة المستمرة بيئياً هي أحد الأنظمة المتوافقة مع والمدعمة من المعايير السابق ذكرها.**

وعلى ذلك فإن النظام البيئي الزراعي المستمر أو المتواصل يعني:

* المحافظة على قاعدة الموارد الطبيعية،
* تقليل الاعتماد على المدخلات الصناعية من خارج نظام المزرعة،
* السيطرة على الآفات و الأمراض الزراعية من خلال آليات وأنظمة داخلية متكاملة،
* التخلص من المشاكل الناجمة عن عمليات الزراعة والحصاد.

وقد أثرت الزراعة الحديثة وبشدة على النظم البيئية، وهناك العديد من المشاكل البيئية والنتائج السلبية الهامة التي ارتبطت بالزراعة الحديثة. وقبل أن نتناولها يجب بداية أن نتذكر ما يلي: أ) هناك تفاعلات ديناميكية بين نظم

الزراعة والتربة، الماء، الكائنات الحية والظروف المناخية وهي تفاعلات معقدة ولها تأثيرات طويلة الأجل، ب) معظم المشاكل البيئية تتشابك مع القوى السياسية والاجتماعية والاقتصادية الخارجية، ج) بعض المشاكل البيئية عالمية المجال وبعضها محلية فقط، د) كثير من هذه المشاكل عُرفت من خلال الممارسات والبدائل الزراعية الحديثة، هـ) القائمة غير كاملة حتى الآن، و) لم يتم عمل أي ترتيب وفقاً لمدى أهميتها.

وفي السنوات الأخيرة، أصبح الناس -سواءً من سكان الحضر أو الريف- مهتمين بل وقلقين بشأن الممارسات الزراعية التي استُخدمت خلال السنوات الـ ٣٠ - ٤٠ الماضية والتي قد تُتلِف البيئة وتقلل جودة الطعام. ومن هذه الممارسات تجريف التربة، تلوث المياه السطحية والجوفية، استنزاف الموارد المائية، زيادة استخدام المبيدات والأسمدة والهرمونات، انخفاض جودة الطعام والتقليل في سكان الحياة البرية (من نباتات وحيوانات). أيضاً يوجد قلق كبير من أن القوة والحيوية الاقتصادية للمزارعين والمجتمعات الريفية قد تتدهور إلا إذا أمكن لهؤلاء المزارعون والمجتمعات تنمية وزيادة الربحية المزرعية والأنشطة غير المتعلقة بالزراعة. وقد أثارت هذه المخاوف الاهتمام والمناقشة عن الزراعة المستمرة. وظهرت تصنيفات متعددة خلال السنوات الماضية للزراعة المستمرة. هذه التصنيفات تتضمن: البديل، المستمر، ذو مدخلات منخفضة، التجدد، الديناميكية الحيوية، والزراعة البيئية. وبالرغم من هذه التصنيفات المختلفة، إلا أنها كلها تميل إلى التركيز على العلاقات الفيزيقية (المادية) والبيولوجية.

وتتضمن أهم الآثار السلبية للممارسات الزراعية الحالية ما يلي:

* التدهور في إنتاجية الأرض وهو ما يمكن أن يُعزى إلى: تآكل الطبقة العليا المكشوفة من التربة، تجريف التربة، فقد التربة للمادة العضوية، انخفاض قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه، انخفاض النشاط البيولوجي بالتربة، زيادة ملوحة التربة ومياه الري في مناطق الزراعة المروية، التصحر بسبب مشكلة الرعي الجائر وزحف الرمال.
* الزراعة هي المصدر الأكبر لتلوث المياه متضمنة: الرواسب، الأملاح، الأسمدة (النترات والفوسفور)، المبيدات والأسمدة البلدية. فالمبيدات أي كان نوعها تصل للمياه الجوفية، وقد اكتُشفت متبقيات المبيدات في المياه الجوفية في العديد من المناطق الزراعية. ولا شك أن انخفاض جودة المياه تؤثر على الإنتاج الزراعي، إمدادات مياه الشرب وإنتاج المصايد.
* ندرة المياه في أماكن كثيرة بسبب الإسراف والاستخدام الزائد أو المفرط أوالجائر *Over Utilization* للمياه السطحية والمياه الجوفية في أغراض الري، وعدم الاهتمام بالدورة الطبيعية التي تحافظ على توفر المياه واستقرارها.
* مشاكل بيئية أخرى تتضمن مئات من الحشرات والآفات والأمراض الفطرية التي أصبحت لديها مقاومة لمبيد أو أكثر، انخفاض التنوع الجيني بسبب زيادة الاعتماد على تماثل جيني في تربية وتكاثر معظم أنواع المحاصيل والماشية، كما كان لتكثيف استخدام المبيدات أثر سيئ علي المنخفضات من الأراضي وعلى الحياة البرية.
* ارتباط الزراعة بالتأثير على التغيرات المناخية العالمية، ودور دمار الغابات والنباتات البرية الأصلية والبيوت المحمية في رفع مستويات ثاني أكسيد الكربون وإنتاج الغازات الأخرى الرافعة للحرارة.

* التأثير على صحة الإنسان والمخاطر الصحية المحتملة نتيجة استعمال المضادات الحيوية والهرمونات خاصة في قطاع الإنتاج الحيواني، ونتيجة تلوث المياه والغذاء بالأسمدة والمبيدات. وأثر ذلك على انخفاض القدرة الإنتاجية للأفراد وبالتالي للمجتمع كله وأيضاً على ميزانية الدولة من خلال مخصصات العلاج والوقاية.

الزراعة المستدامة وترشيد استخدام المدخلات

(نحو زراعة مستدامة بمدخلات خارجية منخفضة LEISA):

يعاني معظم المزارعين في الدول النامية من قصور قدرتهم على الحصول على المدخلات الخارجية الصناعية، فضلاً عن ارتفاع تكلفة هذه المدخلات، والمخاطر البيئية والاجتماعية لها ومخاطر اعتماد الإنتاج الزراعي على مصادر الطاقة غير المتجدد. لذا فإن التركيز على الزراعة بمدخلات خارجية عالية في التنمية الزراعية المتواصلة ينبغي أن يكون موضع تساؤل. كما هو الحال للتساؤل المقابل أيضاً عن مدى إمكانية تحقيق زيادة كافية في الغذاء على مستوى العالم بدون استخدام مثل هذه المدخلات الخارجية. هذا إلى جانب ذلك يمكن أن يكون للمدخلات الطبيعية، كما في حالة الصناعية آثار بيئية غير مرغوبة.

ويمكن التمييز بين نوعين من الاستخدام غير الرشيد أو المفرط للمدخلات في الزراعة وهما:

١. الاستخدام المكثف للمدخلات الخارجية، أي الاستخدام المفرط لمدخلات الإنتاج الخارجية المرتفعة High External Input Agriculture: (HEIA)، والذي يؤدي إلى التدهور البيئي ونفاد الموارد غير القابلة للتجدد.

٢. بعض الأشكال من الزراعة المستدامة بمدخلات خارجية منخفضة Less External Input and Sustainable Agriculture: (LEISA)، والتي تكون نتيجتها عدم قدرة الموارد الطبيعية على تلبية حاجات السكان المحليين.

وتعتبر الزراعة بمدخلات خارجية منخفضة خياراً مطروحاً وممكناً لعدد كبير من المزارعين ويمكن أن تكون مكملة للأشكال الأخرى من الإنتاج الزراعي. وحيث أن معظم المزارعين ليسوا في وضع يسمح لهم باستخدام المدخلات الصناعية، أو أنهم يستطيعون استخدامها بكميات قليلة فقط، فمن الضروري التركيز على التقنيات التي تيسر لهم الاستخدام الفعال للموارد المحلية. وفي نفس الوقت فإن المزارعين الذين يمارسون حالياً الزراعة بمدخلات عالية بإمكانهم أن يخفضوا من درجة التلوث ومن التكاليف، وأن يزيدوا من فعالية المدخلات الخارجية، عن طريق تطبيق بعض أساليب الزراعة بمدخلات منخفضة. ومن المهم تطبيق المعارف البيئية الزراعية بحيث يتم الجمع بين المدخلات الداخلية والخارجية بطريقة تتيح المحافظة على الموارد الطبيعية وتحسينها، زيادة الإنتاجية والأمان، وتجنب التأثيرات البيئية السلبية أو غير المرغوبة.

الزراعة المستدامة بمدخلات خارجية منخفضة هي الزراعة التي تستخدم الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة محلياً بأفضل صورة ممكنة (مثل التربة، والمياه، والنباتات والحيوانات المحلية، وقوة العمل والمعارف والمهارات البشرية)، والتي تتسم بالمعايير التالية: ممكنة اقتصادياً، سليمة بيئياً، ملائمة ثقافياً وعادلة اجتماعياً. وهذا لا يعني الابتعاد تماماً عن استخدام

المدخلات الخارجية، بل النظر إليها على أنها مكملة لاستخدام الموارد المحلية، وأنه يجب عند استخدامها أن تستجيب للمعايير المذكورة سابقاً.

الأهداف الأساسية للزراعة المستدامة بمدخلات خارجية منخفضة (LEISA)

بصفة عامة فإن الزراعة المستدامة بمدخلات خارجية منخفضة (LEISA) تسعى إلى تحقيق الأهداف التالية:

* الاستخدام الأمثل للموارد المتوفرة محلياً، عن طريق الجمع بين العناصر المختلفة في النظام الزراعي، أي النباتات والحيوانات والتربة والمياه والمناخ والبشر، بحيث تكمل كل منها الأخرى، وتحقق أكبر التأثيرات المشتركة الممكنة.
* الاستفادة من طرق استخدام المدخلات الخارجية، فقط بقدر ما هي لازمة لتوفير العناصر التي تنقص النظام البيئي وتحسين الموارد الحيوية والمادية والبشرية المتوفرة. وعند استخدام المدخلات الخارجية، يولى الانتباه أساساً إلى توفير أقصى حد من إعادة الاستخدام وأدنى حد من الأثر الضار على البيئة.

ولا تهدف الزراعة المستدامة بمدخلات خارجية منخفضة إلى تحقيق أقصى قدر من الإنتاج في فترة قصيرة، بل إلى تحقيق مستوى ثابت وكاف من الإنتاج على المدى البعيد، إذ أنها تسعى إلى المحافظة على الموارد الطبيعية، وتحسينها حيثما أمكن، وإلى الاستفادة بأقصى قدر ممكن من العلميات الطبيعية. كما أن الزراعة المستدامة بمدخلات خارجية منخفضة تلائم برامج التعديلات والإصلاحات الهيكلية، -والتي تطبق في العديد من الدول النامية حالياً، وتتضمن سياسات مثل خفض الإنفاق والتدخل الحكومي، وخفض الدعم للمواد الاستهلاكية، بهدف خفض الطلب على الواردات،

وتحفيز شراء السلع المحلية، وخفض رصيد الديون والعجز الحكومي، وتعزيز النمو الاقتصادي الوطني-، إذ أنها أقل حاجة للواردات والديون من النمط التقليدي للتنمية الزراعية.

العوامل الاجتماعية والاقتصادية المؤثرة في الزراعة المستدامة بمدخلات خارجية منخفضة

هناك الكثير من العوامل والتأثيرات الاقتصادية - الاجتماعية والثقافية التي تؤثر في أنظمة المزرعة، والتي يتوجب أن تتكيف معها لتضمن استدامتها. ومن أهم هذه العوامل والتأثيرات ما يلي:

* اندماج أقوى مع نظام السوق التجاري، مما يتطلب إجراء تغيرات في نوع وكم المنتج، وإلى الاعتماد على المدخلات الخارجية، والإقراض، والخدمات.
* انحسار المعارف المتعلقة بالنظام الزراعي البيئي المحلي، والأساليب الزراعية المتوارثة، بسبب انخفاض مكانة الممارسات التقليدية والزراعة كمهنة. -والملفت للنظر أن نظام التعليم الرسمي يحث بقدر كبير على هذا التحول، ويسهم في تبني تقنيات ومفاهيم "الثورة الخضراء"، والهجرة من الريف-.
* النمو السكاني الذي قد يؤدي إلى انخفاض حجم المزرعة، من خلال تجزئتها، ويجعل من الضروري الاتجاه نحو المناطق الحدية، أو الاستغلال المفرط للموارد، والبحث عن مصادر أخرى للدخل من خارج المزرعة.
* هجرة العمل التي قد تؤدي إلى نقص القوى العملة اللازمة للنشاط الزراعي في مناطق الزراعة بمدخلات منخفضة.

* تدني نظام المزرعة نتيجة الاستنزاف المفرط للموارد، والتأثيرات البيئية والاجتماعية-الاقتصادية السلبية والطويلة المدى لتقنيات "الثورة الخضراء".
* سياسات التصحيح الهيكلي، والتصاعد المستمر في أسعار الوقود، مما قد يؤدي إلى خفض استيراد المدخلات الزراعية وارتفاع أسعارها، ويستلزم استخداماً أكثر فاعلية للموارد والمدخلات الخارجية المتوفرة محلياً.
* التعرف المتزايد على أساليب الحياة الأخرى، من خلال الإذاعة والتلفزيون وغيرها من وسائل الإعلام، وما يقود إليه من تغير في الإحساس بالحاجات.
* تزايد الصلة مع المجتمع الصناعي.

المبادئ البيئية الأساسية للزراعة المستدامة بمدخلات خارجية منخفضة

يمكن تصنيف المبادئ البيئية التي تقوم عليها الزراعة المستدامة بمدخلات خارجية منخفضة على النحو التالي:

١. ضمان أن تكون حالة التربة مناسبة لنمو النبات عن طريق العناية بالمادة العضوية وتحسين الظروف البيولوجية للتربة.
٢. ضمان توفير العناصر الغذائية بالقدر الأمثل، وتحقيق التوازن في تدفق هذه الناصر، وخاصةً عن طريق تثبيت النيتروجين، وضخ العناصر الغذائية وإعادة استخدامها، واستعمال الأسمدة الخارجية كإضافة وليس كأساس.
٣. الحد من الخسائر الناتجة بفعل أشعة الشمس والهواء والمياه، عن طريق تلطيف المناخ المحلي وإدارة المياه، والسيطرة على تآكل التربة.

٤. الحد من الخسائر الناتجة عن الآفات والأمراض التي تصيب النبات والحيوان، عن طريق الوقاية والمعالجة المأمونة.
٥. استغلال إمكانيات التكامل والتعاون في استخدام الموارد الوراثية، عن طريق الجمع بين الموارد المتوفرة في نظام زراعة تكاملي ذي درجة عالية من التنوع الوظيفي.

ويمكن تطبيق هذه المبادئ من خلال عدد من الأساليب والاستراتيجيات، التي يختلف تأثيرها على الإنتاجية والأمان والاستمرارية والنواحي الاجتماعية، في نطاق نظام المزرعة، اعتماداً على الإمكانيات والقيود المحلية (وخاصة القيود المتعلقة بالموارد)، وعلى السوق أيضاً.

بعض المقترحات لتحقيق زراعة مستمرة أكثر

لا شك أن التنمية المستدامة باتت تشكل مرجعاً لا مفر منه للمخططين والمؤسسات الدولية وللمسؤولين السياسيين. وتسعى التنمية المستدامة إلى التوفيق بين ضرورات ثلاث وهي: **النمو** و **الحد من الفقر** و **المحافظة على الأنظمة البيئية وتقليل الأضرار البيئية الناجمة عن سياسات التنمية**. إلا أن إطلاق النمو الاقتصادي يعتبر شرطاً ضرورياً لنجاح الشرطين الآخرين.

وفيما يلي بعض المقترحات لتحقيق تنمية زراعية متواصلة (مستمرة):

١) التعرف على، وتقويم، وتطوير بدائل للممارسات الزراعية الحالية والتي تُسبب أكبر ضرر للبيئة أو لصحة المزارعين أو المستهلكين.
٢) تفعيل دور التعليم والبحث العلمي وبرامج السياسة الزراعية لإيجاد حلول طويلة الأجل للمشاكل البيئية.
٣) تحسين وتطوير شبكات الطرق المحلية التي تمكن المزارعين من أن يستخدموا بفاعلية مزارعهم ومواردهم الذاتية.

٤) تطوير السياسات التي تحافظ على هيكل مزرعي متنوع، وتجدد وتطور المجتمعات الريفية.

٥) تعزيز وتبني العديد من الممارسات الزراعية المتواصلة أو المستمرة التي يمكن أن تحل محل الممارسات الضارة، وتعمل على تحسين إدارة المدخلات المزرعية.

٦) تطوير استراتيجيات الربحية التي تركز على نظم الزراعة المتنوعة، والتي تستخدم بفاعلية كل من المدخلات الداخلية والخارجية وتساعد المزارعين لتسويق منتجاتهم بطريقة خلاقة وتعمل على تقليل المخاطر المالية. أيضاً قد تتضمن استراتيجيات الزراعة المتنوعة التركيز على المنتجات مرتفعة القيمة (ذات الأسعار العالية)، مثل المنتجات المرتفعة الجودة أو العضوية. وبعبارة أخرى، فإن التركيز قد يكون على منتجات ذات جودة أعلى وقيمة أكبر بعكس التركيز على الإنتاج المتزايد. أيضاً تحاول هذه الاستراتيجية الوصول إلى وفتح أسواق محلية ودولية جديدة.

٧) أخذ مبدأ التنمية المستدامة بالاعتبار في جميع القرارات العملية. والترويج للتنمية المستدامة في أوساط كل الأطراف المشاركة في تخطيط وتنفيذ ومتابعة السياسات الزراعية وبين المزارعين أيضاً. وفتح المجال لأوسع مشاركة ممكنة في صياغة مثل هذه الإستراتيجيات وفي اتخاذ القرار، وزيادة الشفافية والمراقبة والمتابعة.

٨) ترشيد استخدام المياه ووضع مقاييس للاستخدام الاقتصادي للمياه، ووضع جدول زمني لتقليص كمية الفاقد من الموارد المائية بتحديث وسائل الري والاستخدامات الأخرى وتقليل مصادر تلوث المياه. كما يجب أن يؤخذ موضوع نوعية المياه بجدية حيث لا يجب تجاهل تأثير تلوث المياه على

مدى توفرها، كما يجب استخدام مياه الصرف بحذر ويمكن بعد معالجتها تخصيصها للأغراض الزراعية.

٩) دمج البيئة في التحليل الاقتصادي الزراعي.

١٠) تحليل التكلفة والعائد للموارد الزراعية المتاحة للاستخدام.

١١) المحافظة على الموارد (خاصة الناضبة منها) والحد من استغلالها بما يتعدى قدرتها على التجديد.

١٢) اعتماد أساليب زراعية تراعي الظروف المحلية وقدرتها.

١٣) تقديم دعم سياسي للتنمية الزراعية المستدامة يرتكز على فهم واضح لما تنطوي عليه العملية ولما يتوقع لها من نتائج إيجابية.

١٤) ترشيد استخدام المبيدات والأسمدة الكيميائية، والتوسع في استخدام الأسمدة العضوية وتطبيق أساليب المكافحة الحيوية المتكاملة للآفات الزراعية والذي يهدف لتقليل استخدام المبيدات لحماية البيئة من التلوث والمحافظة على توازنها الطبيعي.

١٥) مواجهة مشاكل تلوث الموارد الأرضية، والاهتمام بتطوير برامج الصرف الزراعي ومقاومة التهديد المحتمل بتصحر الأراضي الزراعية.

١٦) تشجيع نمو حركات ومنظمات المجتمع المدني (المنظمات الأهلية NGO's) مثل جمعيات حماية المستهلك وجمعيات البيئة وأصحاب الأعمال وغيرها، وتشجيع توجهها وتحول اهتمامها نحو الزراعة المستدامة، وتشديد الرقابة على نوعية المنتجات الزراعية والغذائية منها على وجه الخصوص. وتشجيع المبادرات لتطوير السياسات والاستراتيجيات التي تعزز استدامة الزراعة.

١٧) وضع وإصدار وتفعيل القوانين والتشريعات اللازمة لحماية البيئة وصيانة الموارد الطبيعية الزراعية.

المصطلحات القريبة أو ذات الصلة بالتنمية الزراعية المتواصلة

المصطلحات التالية مرتبطة بالنظم الزراعية المتواصلة أو المستمرة، ولكن تجدر الإشارة إلى أنه لا يوجد أحد منها مرادف تماماً لمفهوم الزراعة المستمرة، ولكن كل واحد منها يتعلق أو يرتبط بالمفهوم بشكل مختلف. وعموماً فكلها تندرج تحت مظلة الزراعة المستمرة. وإن كان القليل منها، – يتضمن التكنولوجيا الحيوية والزراعة الدقيقة–، يثير خلاف كبير بخصوص مدى مناسبة استعمالها في نظام مستمر. وتجدر الإشارة إلى أن بعض من هذه المصطلحات هي مفاهيم تصورية في الطبيعة، بينما البعض الآخر مفاهيم منهجية تماماً. والكثير منها توليفة من كلتا الطريقتين. كما أن معاني العديد من هذه المفاهيم قد نتجت من الممارسات والتجارب التاريخية. كما أنني واجهت صعوبات في ترجمة بعض هذه المصطلحات للعربية وأعتقد أنها تحتاج إلى تدقيق. وفيما يلي عرض لهذه المصطلحات:

[الزراعة البيئية Agroecology]،

[الزراعة البديلة Alternative Farming/ Alternative Agriculture]،

[الممارسات الزراعية ذات الإدارة الأفضل

Best Management Practices (BMPs)]،

[التنوع الحيوي، الزراعة المتنوعة بيولوجياً

Biodiversity/Agrobiodiversity]،

[الزراعة الحيوية

Biodynamic Agriculture/Biodynamic Farming]،

[الزراعة المكثفة حيوياً Biointensive Gardening]،

[التكنولوجيا الحيوية Biotechnology]،

[الزراعة البيولوجية أو الزراعة البيئية

Biological Farming/Ecological Farming]،

[مؤشر البيئة الزراعية Agri-Environmental Indicator]،

[النظم المزرعية المتكاملة / نظم الغذاء والزراعة المتكاملة
Integrated Farming Systems (IFS)/Integrated Food and
Farming Systems (IFFS)]،

[زراعة منخفضة المدخلات Low Input Agriculture]،

[إدارة المكافحة المتكاملة، المقاومة البيولوجية / المقاومة الحيوية
Integrated Pest Management (IPM), Biological
Control/Bio-control]،

[الزراعة الطبيعية Natural Farming]،

[الزراعة العضوية Organic Farming]،

[الزراعة المستديمة Permaculture]،

[الزراعة المجددة Regenerative Agriculture]،

[التنمية المتواصلة أو المستمرة Sustainable Development]،

[التخطيط المزرعي الكامل Whole Farm Planning].

وللحصول على المزيد من التفاصيل عن معظم هذه المصطلحات يمكن زيارة الموقع التالي والمواقع المرتبطة به على شبكة الإنترنت:

http://www.nal.usda-gov/afsic/AFSIC_pubs/srb9902.htm

الباب الخامس

الزراعة العضوية

الباب الخامس

الزراعـة العضـويـة

الزراعة العضوية هي أحد الحلول الحاسمة للتنمية الزراعية المستدامة

مُقَدِّمَة: نتيجة للزيادة المضطردة في عدد السكان على مستوى العالم؛ والسعي لتوفير الغذاء للجميع، فقد لجأت الكثير من الدول والشركات الصناعية الكبرى إلى التدخل في الطبيعة (والتي يتحكم فيها الله سبحانه وتعالى وفق توازن بديع محكم)؛ وذلك من خلال بعض الممارسات والمدخلات كالتسميد والمكافحة الكيميائية والتهجين لإنتاج بذور ذات إنتاجية عالية أو مقاومة لنوع معين من الأمراض وغير ذلك من الممارسات التي استعملت فيها الإضافات أو المركبات التخليقية (synthetics additives) وآخرها الهندسة الوراثية التي لا تزال تُثير جدلاً واسعاً على مستوى العالم. والملاحظ أن هذه الممارسات أو على الأقل بعضاً منها قد أدت إلى الإخلال بالتوازن الطبيعي أو البيئي؛ إضافة إلى ظهور بعض الأضرار على الإنسان والحيوان من خلال تراكم بعض السموم والمعادن في الجسم والتي يظهر أثرها بعد فترة زمنية؛ مما أدى إلى لفت الأنظار لتلك المدخلات المستخدمة؛ ولذا فقد أصدرت دول كثيرة العديد من التشريعات للحد من أو لمنع استيراد واستخدام أنواعاً معينة من المبيدات وبعض المدخلات التخليقية المستخدمة في الزراعة والمنتجات الغذائية.

وقد اعترفت خطة عمل قمة الغذاء العالمية بأهمية استخدام تكنولوجيات المدخلات المناسبة، أساليب فنية مستمرة للزراعة، مثل الزراعة العضوية، لمساعدة عمليات الزراعة أن تكون مربحة، وبهدف تقليل التدهور البيئي خلال عملية الزراعة. وعلى الرغم من أن نسبة صغيرة من المنتجين

الزارعيين من المتوقع أن تصبح منتجين عضويين، إلا أن طلب المستهلكين للغذاء المنتج عضوياً ومنتجات الألياف تتيح فرص لأسواق جديدة للمنتجات العضوية حول العالم لكل من المزارعين ورجال الأعمال القطاع الخاص.

ما هي الزراعة العضوية

إن وجود مُلصق أو بطاقة Label بكلمة عضوي An Organic أو حيوي Bio على أي منتج تبين أو توضح للمستهلك أن هذا المنتج أُنتِجَ باستخدام طرق إنتاج معينة، وهي نظم الإنتاج العضوي. وبعبارة أخرى، فإن كلمة عضوي في هذه الحالة لا يقصد بها المعنى المعروف في الكيمياء العضوية، ولكن يقصد بها طريقة أو نظام إنتاج وتصنيع المنتجات الزراعية والتي يتم إنتاجها وتصنيعها وفقاً لمقاييس معينة، كما أنها تشير إلى طبيعة وظروف عملية الإنتاج أكثر مما تشير إلى جودة المنتج نفسه. (التفاحة المنتجة في ظل نظم وممارسات الإنتاج الزراعي العضوي المعتَمَدَة قد تكون متشابهة تماماً مع تفاحة منتجة تحت النظم الزراعية الأخرى).

وترتكز نظم الإنتاج الزراعي العضوي إلى عدد من الالتزامات تسعى إلى تحقيق التوازن البيئي باستخدام الطرق والمدخلات التي ليس لها تأثير ضار على البيئة. كما تعمل نظم الإنتاج الزراعي العضوي على صيانة وزيادة خصوبة التربة وبناء التنوع البيولوجي الزراعي، ولا تستخدم فيها المبيدات أو الأسمدة الكيماوية –التخليقية– أو الإشعاعات، أو أي مركبات أو عناصر أو مواد حافظة صناعية.

والزراعة العضوية كثيراً ما تُفهم بأنها نظام إنتاج واستهلاك الغذاء الذي يتم بوسائل سليمة من الناحية البيئية والصحية للسكان. ويوجد الكثير من التفسيرات والتعاريف للزراعة العضوية، إلا أنها كلها تجتمع على أنها

"نظام يعتمد على إدارة النظام الإيكولوجي بدلاً من المدخلات الزراعية الخارجية، فهي نظام دراسة التأثيرات البيئية والاجتماعية المحتملة من خلال وقف استخدام المدخلات التخليقية مثل الأسمدة الكيماوية والمبيدات، والعقاقير البيطرية، والبذور والسلالات والكائنات المحورة وراثياً، والمواد الحافظة، والمواد المضافة، والتشعيع. وتحل مكانها أساليب إدارة تتفق وخصائص كل موقع حيث تحافظ على خصوبة التربة على المدى الطويل وتزيدها وتمنع الآفات والأمراض".

وبصفة عامة فالزراعة العضوية أو الزراعة الحيوية هي من أفضل أنواع الزراعات، وهي عبارة عن إسلوب الزراعة الذي لا تستخدم فيه أي مواد كيماوية، سواء كانت هذه الكيماويات في صورة مبيدات أو في صورة أسمدة كيماوية مصنعة ومنشطات النمو. والهدف الأساسي من الزراعة العضوية هو إنتاج غذاء آمن نظيف خالي من المواد الضارة والسامة للإنسان وحيواناته. ولذا يطلق عليها البعض الزراعة النظيفة. وهذه الزراعة النظيفة تعمل أيضاً علي صيانة وحفظ الأرض الزراعية من التدهور بحيث تصل إلي الأجيال القادمة في حالة جيدة، أي أنها تسعى لتحقيق الإستدامة، كما أن الزراعة العضوية تعمل علي حفظ البيئة من التلوث وعلاوة علي ذلك فإنها تعمل على خفض تكاليف الإنتاج.

وتوجد عدة تعاريف للزراعة العضوية. حيث **تعرف الزراعة العضوية** بأنها العملية التي تستخدم فيها وسائل تنطلق من البيئة ابتداءً من مراحل الإنتاج مروراً بالنقل والتداول والتصنيع. وهي ليست عملية مهتمة بالسلعة وحدها بل بكامل النظام المستخدم لإنتاج وتداول السلعة حتى وصولها للمستهلك النهائي.

وحديثًا (١٩٩٩م)، اقترحت إحدى لجان منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) تبني تعريف واحد للزراعة العضوية. وطبقًا لهذا التعريف المقترح، فإن الزراعة العضوية هي "نظام كلي شامل متكامل لإدارة الإنتاج، يروج ويعزز ويحسن سلامة النظام البيئي الزراعي، متضمناً التنوع البيولوجي، الدورات البيولوجية والنشاط البيولوجي للتربة، ويركز على فائدة استخدام ممارسات وتطبيقات أساليب الإدارة بدلاً من استخدام مدخلات من خارج المزرعة (غير زراعية)، ويأخذ في الاعتبار الظروف الإقليمية والتي تتطلب نظماً تتواءم وتتناسب مع الظروف المحلية، وكل هذا يتم إنجازه وتحقيقه باستخدام -كلما أمكن- الطرق الزراعية والبيولوجية والميكانيكية، بدلاً من استخدام مواد صناعية تخليقية، للقيام بأي وظيفة معينة داخل النظام".

الزراعة العضوية هي نظام إدارة متكامل يبدأ من المزرعة وينطلق إلي الوحدات والمناطق الزراعية تحت إشراف الوزارة التي تقوم بالتوجيه وسن القوانين التي تشجع هذا التوجه ووضع التشريعات والمقاييس الخاصة بالزراعة العضوية التي بدورها تهدف إلى المحافظة على الصحة العامة والبيئة والتوازن الطبيعي.

الزراعة العضوية هي مجموعة من الإجراءات والقواعد الصارمة والممارسات العملية المعقدة التي تسمح وتجيز تسويق شهادات المنتجات الغذائية. ونظم الزراعة العضوية ومنتجاتها ليست كلها معتمدة دائماً، وفي هذه الحالة يُشار إليها على أنها "الزراعة أو المنتجات العضوية غير المعتمدة". ويستثنى من ذلك نظم الزراعة التي لا تستخدم المدخلات التخليقية نتيجة لبعض العيوب (مثل النظم التي تفتقر إلى ممارسات بناء قوام التربة والأراضي التي تعاني من التدهور).

الزراعة العضوية هي أكثر أشكال الزراعة البيئية انضباطاً حيث أنها تراعي تطبيق كل مقاييس ومعايير الإنتاج والتصنيع والتعبئة. وهي تمثل حلقة الوصل من المزرعة إلى مائدة المستهلك. وفي نظم الزراعة العضوية تظهر بوضوح درجة الترابط بين العوامل الفيزيقية والبيولوجية المؤثرة على الإنتاج والعوامل الاجتماعية-الاقتصادية والمؤسسية.

وتراعي الزراعة العضوية المبادئ المتعارف عليها دولياً، التي تطبق من خلال الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والثقافة المحلية. كما أنها تشمل جميع النظم الزراعية التي تشجع إنتاج الأغذية بوسائل سليمة بيئياً واجتماعياً واقتصادياً. وتتسم هذه النظم بأنها تعتبر خصوبة التربة المحلية عنصراً أساسياً في نجاح الإنتاج، وباحترامها القدرة الطبيعية للنباتات والحيوانات والأرض. فهي تهدف إلى جعل نوعية الزراعة والبيئة أقرب إلى الكمال من جميع الجوانب. والزراعة العضوية تقلل إلى حد كبير المدخلات الخارجية (مستلزمات الإنتاج) وذلك بالإحجام عن استعمال أسمدة ومبيدات حشرية ومستحضرات كيميائية صناعية، وبدلاً من ذلك، فهي تمكن القوانين القوية للطبيعة من زيادة المحاصيل الزراعية ومقاومة الأمراض.

وعلى ذلك **فالزراعة العضوية** هي نظام إنتاجي يتحاشى -أو يستبعد إلى حد كبير- المخصبات المركبة صناعياً والمبيدات الحشرية ومنظمات النمو وإضافات العلف الحيواني. وتعتمد نظم الزراعة العضوية إلى أقصى حد ممكن على نظام الدورات الزراعية (تعاقب المحاصيل) ومخلفات المحاصيل والسماد الحيواني والبقول والأسمدة الخضراء والمخلفات العضوية للمزرعة والأساليب البيولوجية -كمكافحة الآفات- للمحافظة على إنتاجية

التربة الزراعية وطبيعتها وتوفير العناصر الغذائية للنبات ومكافحة الحشرات والآفات الأخرى.

ومن التعريفات السابقة يتضح أنه في ظل نظم الزراعة العضوية ينبغي الالتزام بما يلي:

- عدم استخدام المخصبات والكيماويات المركبة صناعياً.
- اتباع نهج المحاصيل المتعاقبة أو الدورات الزراعية.
- اعتبار التربة الزراعية نظاماً حياً يجب المحافظة عليه وتنميته.

غير أنه تجدر الإشارة إلى أن عدم استخدام الكيماويات ليس على إطلاقه بل يعني تحاشي الاستخدام المباشر والروتيني للكيماويات الجاهزة. وعندما يكون استخدام هذه المركبات والمواد ضرورياً فإنه يلزم استخدام أقل المعدلات إخلالا بالبيئة. كما يجب الانتباه إلى أن تقويم الزراعة البديلة أو الزراعة العضوية يجب أن يكون على أساس تأثير هذه الزراعة على كل من الإنتاجية و المنتج الغذائي و البيئة.

فعلى مستوى الإنتاجية أشارت نتائج بعض الدراسات إلى أن الإنتاجية الزراعية تتراجع بنسبة ٢٤% عند التحول لنظم الإنتاج الزراعي العضوي بدلاً من الزراعة التقليدية المعتمدة أساساً على المخصبات المركبة صناعياً، وخاصة في السنوات الأولى. إلا أن هذا الإنخفاض في الإنتاجية يتلاشى تدريجياً، كما أن زيادة أسعار المنتجات العضوية تعوض أثر هذا الانخفاض. أما فيما يتعلق بالمنتَج الغذائي فإن الزراعة العضوية تعتبر أقل احتواءً على المبيدات الحيوية والنترات من الزراعة التقليدية، كما تعتبر أغنى بالبروتينات والفيتامينات والسكريات والحديد والبوتاسيوم والكالسيوم والفوسفور، ولذا فإن منتجات الزراعة العضوية أكثر جودة وأعلى في قيمتها الغذائية من منتجات

الزراعة التقليدية. أما على مستوى البيئة فقد سبق الإشارة إلى أن الزراعة العضوية هي زراعة نظيفة، حيث أنها تعمل علي حماية وحفظ البيئة الزراعية من التلوث، كما تعمل أيضاً علي صيانة وحفظ الأرض الزراعية من التدهور بحيث تصل إلي الأجيال القادمة في حالة جيدة، أي أنها تسعى لتحقيق الزراعة المستمرة أو المستدامة.

الأهداف والمبادئ الأساسية للإنتاج الزراعي العضوي

تهدف الزراعة العضوية إلى تحقيق وتطوير نظام زراعي مستدام، ويُبنَى الإنتاج والتصنيع الزراعي العضوي على مجموعة **الأهداف** التالية: (وهي جميعها هامة ومتكاملة، وتجدر الإشارة إلى أنها ليست مذكورة هنا وفقاً لترتيب أهميتها):

- المحافظة على صحة الإنسان.
- إنتاج غذاء بجودة عالية وبكمية كافية.
- الحفاظ على خصوبة التربة وزيادتها على المدى الطويل.
- تقليل والحد من جميع أشكال التلوث.
- تطوير نظام إيكولوجي مائي مستدام.
- تشجيع الاستخدام الصحي للمياه والموارد المائية المتاحة، وجميع الأحياء الموجودة فيها والاهتمام الكافي بها.
- تشجيع وتعزيز الدورات البيولوجية داخل النظام الزراعي، وهذا يشمل الكائنات الحية الدقيقة والحياة النباتية والحيوانية داخل التربة بالإضافة إلى النباتات والحيوانات.
- استخدام الموارد المتجددة إلى أقصى درجة ممكنة في نظم الإنتاج والتصنيع العضوي المطبقة محلياً.

- ➢ إيجاد توازن متناسق بين إنتاج المحاصيل وتربية الحيوانات.
- ➢ توفير الظروف المناسبة لجميع المواشي والدواجن كي تمارس نشاطها الطبيعي مع الاهتمام المطلوب بالجوانب الأساسية لسلوكها الفطري.
- ➢ توفير الظروف المعيشية الملائمة وظروف العمل الآمنة لجميع العاملين في نظم الإنتاج والتصنيع العضوي.
- ➢ الإرتقاء إلى سلسلة كاملة من نظم الإنتاج والتصنيع العضوي تكون عادلة اجتماعياً ومسؤولة أيكولوجياً.
- ➢ التعامل مع النظم والدورات الطبيعية بطرق بناءة تعزز نوعية الحياة.
- ➢ مراعاة التأثيرات الاجتماعية والبيئية لنظم الإنتاج والتصنيع العضوي.

⇦ أما فيما يتعلق بمبادئ نظم الزراعة العضوية فتتمثل فيما يلي:

(١) معاملات الإنتاج وما بعد الحصاد؛ وتتضمن:

- o إدارة موردي الأرض والمياه لإنتاج توليفات نباتية وحيوانية متنوعة، وهي تشمل: استغلال الأرض، الحرث، أماكن الحظائر، الأسيجة، المراعي، الغابات واستغلال المياه.
- o توليفات إنتاج المحاصيل وتشمل: اختيار المحاصيل، الإكثار، مكافحة الأوبئة والحشرات والحشائش.
- o إدارة خصوبة التربة وتشمل: دراسة الخواص الفيزيقية للتربة، المغذيات، الدورة الزراعية، العلاقات المحصولية، زيادة وإعادة استخدام المادة العضوية.
- o اختيار توليفات العلائق المناسبة للحيوانات المزرعية، الممارسات البيطرية، عمليات الإحلال.
- o الموارد المزرعية وتشمل: موارد الطاقة المتجددة، العمالة والميكنة.

- عمليات تداول الإنتاج (عمليات ما بعد الحصاد) تشمل: التخزين الملائم، عمليات التجهيز والتصنيع والتعبئة والتغليف والنقل وجميعها يجب أن تعتمد على استخدام مواد طبيعية غير ملوثة للبيئة، ولا تسمح بالخلط بين منتجات أو مواد عضوية مع منتجات أو مواد تقليدية أو غير عضوية، وتعمل في نفس الوقت على تقليل الفاقد والحفاظ على الجودة.
- لا مجال للهندسة الوراثية في نظم الإنتاج والتصنيع العضوي.

(٢) البنية الأساسية الاجتماعية-الاقتصادية والمؤسسية وتتضمن:

- وضع إطار تنظيمي (اختياري أو إجباري) وتدعيم السياسات التي تتضمن خطط وأدوات معاونة للمزارعين (خاصة الصغار منهم)، تطير البنيان التسويقي، حفز وتشجيع التنمية الإقليمية، توفير المعلومات والإطار التشريعي اللازم.
- المعايير والمقاييس اللازمة لعمليات الفحص، وإصدار الشهادات، وضع الملصقات، ممارسات الاعتماد العضوي.
- الاهتمام بمجال البحث العضوي ووضع قائمة بأولويات البحوث، والارتباط بالبحوث الجارية بمعاهد البحوث الزراعية، وتحفيز مشاركة المزارعين في البحث.
- تنمية المجتمع المحلي بتقوية روابط المزارعين وتفعيل آلية التنظيمات الذاتية وشبكات العمل الأهلي.
- بنية السوق تتضمن تدفق السلع للأسواق، المزايا التنافسية، السعر والطلب، المنظمات، التعاونيات والاتحادات (للمزارعين، المصنعين، تجار التجزئة، المستهلكين، البائعين والمحلات) الهياكل الإنتاجية – الاستهلاكية، شبكات التسوق.

○ تعليم المستهلك المتصل بعمليات الإنتاج وجودة المُنتَج وتشجيع ودعم الإنتاج الزراعي العضوي.

أساسيات التحول إلى الزراعة العضوية

الزراعة العضوية يجب أن تستوفي مجموعة من الشروط والمتطلبات الجوهرية لكي تكون سليمة بيئياً، مجدية اقتصادياً، عادلة اجتماعياً ومتوائمة ثقافياً وبذلك تكون زراعة مستمرة أو متواصلة. وهذه المتطلبات هي:

١) **متطلبات التحول:** لكي يتم عمل نظام بيئي زراعي مستدام على الوجه الأمثل؛ يجب:

أ- مواجهة الظروف المحلية البيئية والمناخية والجغرافية،

ب- تنظيم التنوع في إنتاج المحاصيل وتربية الحيوانات بطريقة تؤدي إلى تفاعل جميع عناصر الإدارة الزراعية. ويمكن تحقيق التحول خلال فترة زمنية، ويجوز تحويل إحدى المزارع خطوة خطوة،

ج- تحويل المزرعة بأكملها من إنتاج نباتي وحيواني إلى إدارة عضوية وفقاً لمبادئ ومقاييس الزراعة العضوية وخلال فترة من الزمن، وإذا لم تحول المزرعة بالكامل فيجب ضمان أن الأجزاء العضوية والتقليدية من المزرعة منفصلة تماماً عن بعضها،

د- ألا يُسمح بإنتاج متزامن لمحاصيل تقليدية في مرحلة تحول ومحاصيل عضوية ومنتجات حيوانية، إلا إذا كان هذا الإنتاج مميزاً بشكل واضح، ولا يُسمح باستعمال كائنات معدلة بطريقة الهندسة الوراثية في الجزء التقليدي من المزرعة،

هـ- أن تكون هناك خطة واضحة عن كيفية المضي بعملية التحول، ويمكن تحديث هذه الخطة عند اللزوم،

و- أن تغطي الخطة جميع الجوانب المتعلقة بمقاييس الإنتاج والتصنيع الزراعي العضوي.

٢) **طول فترة التحول:** إن إقامة نظام إداري عضوي والمحافظة على خصوبة التربة والعمل على زيادتها يتطلبان فترة زمنية مؤقتة هي فترة التحول، وهذه الفترة قد لا تكون دائماً ذات امتداد كاف لتحسين خصوبة التربة، وترسيخ توازن النظام البيئي، لكنها الفترة التي تبدأ فيها جميع الإجراءات اللازمة لبلوغ هذه الأهداف. ويجب أن تكون فترة التحول هذه متناسبة مع كل من الاستعمال السابق للأرض والوضع البيئي.

٣) **استدامة وصيانة الإدارة العضوية:**

أ- الأرض والحيوانات التي يتم تحويلها يجب أن لا تكون عرضة للتبديل بين الإدارة العضوية حيناً والإدارة التقليدية حيناً آخر،

ب- يجب تعزيز العمليات الطبيعية خاصة من خلال استخدام المغذيات العضوية، تثبيت النيتروجين، مفترسات الحشرات الطبيعية والعمل على زيادة التنوع البيولوجي،

ج- استخدام المواد الخام ومصادر الطاقة المحلية، وخفض استهلاك الطاقة، ويفضل الاعتماد على موارد الطاقة المتجددة، والعمل على إعادة استخدام أكبر قدر من الفاقد منها،

د- إشراك المزارعين المحليين في إدارة وتطوير الزراعة العضوية، واستخدام الأساليب التكنولوجية والمهارات المحلية المتاحة،

هـ- يجب اتخاذ جميع الإجراءات المناسبة لتقليل التلوث سواءً من خارج المزرعة أو من داخلها،

و- يجب معاملة التربة والموارد المائية بطريقة مستدامة، حيث يجب اتخاذ جميع الإجراءات اللازمة لمنع تجريف وتعرية التربة، كما يجب منع استغلال الموارد المائية واستنزافها بشكل مفرط.

٤) **إنتاج المحاصيل:** يجب تقليل استخدام جميع المدخلات المصنعة أو المخلقة كيماوياً مثل الأسمدة والمبيدات، كما يجب أن تحصل جميع البذور والنباتات المستخدمة في الإنتاج، على شهادة تفيد بأنها عضوية. *ولا مكان نهائياً في الزراعة العضوية للبذور والنباتات المعدلة بطريقة الهندسة الوراثية** . وإذا لم تتوافر بذور ومواد نباتية تحمل شهادات تفيد بأنها عضوية، فيجب استعمال بذور ونباتات تقليدية غير معالجة كيماوياً.

٥) **التنوع في إنتاج المحاصيل:** فإلى جانب مراعاة خصوبة التربة والنظام البيئي المحيط، يجب تنوع الأصناف المنزرعة مع التقليل من الفاقد في المغذيات إلى الحد الأدنى. ويتحقق التنوع في إنتاج المحاصيل عن طريق

---

* تُعد قضية الكائنات والنباتات المحورة وراثياً من بين أهم القضايا الأخلاقية في الغذاء والزراعة والمطروحة حالياً من قبل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ضمن مجموعة من القضايا الرئيسية المتعلقة بالمسائل الأخلاقية ذات الصلة بالقطاع الزراعي Ethics in Food and Agriculture حيث تُثار المشاغل المداولات الأخلاقية المرتبطة بتكنولوجيا الهندسة الوراثية والكائنات الزراعية المحورة وراثياً حول العديد من القضايا المتعلقة بتقييم المنتجات الغذائية والزراعية المستمدة من الهندسة الوراثية وعلاقتها بالمستهلكين وبسلامة ما يتناولونه من أغذية، بما في ذلك وقايتهم الصحية وسلامة البيئة، ومدى ملائمة الأدوات والوسائل المستخدمة في إنتاج الكائنات المحورة وراثياً، وكذلك التأثير المحتمل لاستخدامها على تكثيف الإنتاج، فضلاً عن النتائج غير المقصودة أو غير المرغوبة المتوقع ظهورها نتيجة تطبيقها سواءً حالياً أو في المستقبل.

الجمع بين: أ) تعاقب زراعة المحاصيل بمختلف أنواعها بما في ذلك البقول، ب) تغطية ملائمة للتربة على مدار العام –إذا أمكن– بأنواع نباتية مختلفة.

٦) **خطة التسميد:** يجب إعادة كميات كافية من المواد التي تتحلل بيولوجياً والتي من أصل جرثومي أو نباتي أو حيواني إلى التربة لزيادة أو على الأقل الحفاظ على خصوبتها وعلى النشاط البيولوجي لها. والمواد التي تتحلل بيولوجياً والمنتجة من مزارع عضوية يجب أن لا تشكل الأساس لبرنامج التسميد، بل تكون مكملة لإعادة تدوير المغذيات المنتجة من مخلفات المزرعة العضوية. وفي هذا الصدد تجدر الإشارة إلى أن السماد العضوي يعتبر من مصادر الملوثات البيولوجية الدقيقة. على الرغم من أنه شائع الاستخدام في كل من نظم الزراعة التقليدية والعضوية، ولذا فإن احتمالات التلوث تنطبق على كلاهما. حيث أنه من المعروف أن السماد العضوي من مصادر انتشار الحشائش وحامل لعناصر ممرضة للإنسان إلا أنه إذا أُحسن معالجته (مثل سماد الكومبوست)، فإنه يكون نوعاً آمناً من الأسمدة العضوية ومصدراً للمغذيات أكثر كفاءة للمحاصيل. وعلاوة على ذلك، فإن ممارس الزراعة العضوية المعتمد ممنوع من استخدام السماد العضوي غير المعالج بما لا يقل عن ٦٠ يوماً قبل حصاد المحصول، ويتم فحصها للتأكد من الالتزام بهذه المعايير والقيود.

⇦ إلا أن هناك بعض المحاذير والممارسات الخاطئة عند استعمال الأسمدة، ويجب علينا أن ننتبه لها ونحن في طريق الإنتاج الزراعي العضوي، ومنها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- استعمال الأسمدة البلدية: يجب الابتعاد نهائياً عن الأسمدة الناتجة عن تدوير مخلفات المدن لأنها تحتوي على كثيراً من الملوثات الكيماوية والعناصر الثقيلة Heavy Metals كالزئبق والرصاص وغيرها؛ إذ لا مجال لاستخدامها في الزراعة العضوية.
- بالنسبة للأسمدة الناتجة عن المخلفات الحيوانية يجب أن تكون من حيوانات تم تغذيتها على منتجات عضوية خالية من الكيماويات الضارة.
- السماد النيتروجيني: لا مجال لاستخدام السماد النيتروجيني المصنع بالطرق الكيماوية بل يجب الاعتماد على المصادر العضوية وتشجيع النشاط البيولوجي للتربة ومثبتات النيتروجين الحيوية والتركيز على تطبيق دورة زراعية تكون البقول أحد عناصرها الرئيسية.
- الفسفور والبوتاسيوم والكالسيوم: يمكن استعمال هذه العناصر بتركيباتها الطبيعية، وليست بالصورة المصنعة تخليقياً Synthatic والتي عوملت كيماوياً لتسهيل ذوبانها في التربة.
- الإضافات السمادية الأخرى Organically Additives: يجب أن تكون بالصورة الطبيعية لها، ولا تستخدم المخصبات المصنعة كيماوياً، وفي حالة استخدامها يجب أن تكون موثقة بأنها عضوية من الجهات الرسمية ذات الاختصاص.

٧) **إدارة الآفات والأمراض والحشائش:** يجب تنفيذ نظم الزراعة العضوية بطريقة تضمن أقل نسبة من الخسائر الناتجة عن الآفات والأمراض والحشائش والأعشاب الضارة. ويجب أن يتم التركيز على استعمال محاصيل وأصناف تأقلمت مع الظروف البيئية، استخدام أسمدة خضراء

وبرنامج تسميد متوازن، تربة خصبة ذات نشاط بيولوجي عال، ، اتباع دورات زراعية صحيحة، زراعة نباتات مصاحبة.

وعند مكافحة الأعشاب الضارة والآفات والأمراض يجب أن يتم التركيز على عدد من الطرق والأساليب الزراعية الواقية التي تحد من تطورها، مثل تجهيز التربة الزراعية مبكراً، اتباع دورات زراعية مناسبة، مع استعمال وسائل المكافحة الميكانيكية ووسائل العزل المختلفة، كما يجب حماية الأعداء الطبيعية للآفات والأمراض وتشجيع نموها عن طريق توفير عوائلها مثل الأسيجة وغيرها. ويُسمح بالمكافحة الحرارية للأعشاب الضارة والتعقيم الحراري للتربة، ولا يُسمح باستعمال المبيدات الصناعية، أو منظمات نمو النباتات.

القوى الدافعة للزراعة العضوية

إن الأخذ بنظم الزراعة العضوية هو دعوة لكل من المنتجين والمستهلكين والحكومات إلى التعاون، التآلف مع الطبيعة كجزء منها، وفي نفس الوقت الاهتمام بنوعية الغذاء بنفس قدر الاهتمام بنوعية البيئة مما يشجع الطلب على المنتجات الغذائية العضوية، ويفتح منافذ ويوجد فرص تسويقية جديدة، خاصة وأن المستهلك لا يزال في شك متزايد فيما يخص سلامة ما يسمى الغذاء التقليدي وسلامة التصنيع الزراعي، وحالياً فإن كثير من الدول الأوروبية تشجع الرغبة في الغذاء العضوي خاصة بعد كارثة الغذاء الملوث بالديوكسين وأمراض الماشية كجنون البقر والحمى القلاعية، كما أن الدراسات التي أجريت للمستهلكين في كثير من الدول أوضحت أن هناك شريحة كبيرة من المستهلكين تطلب بديلاً للأغذية المعدلة وراثياً. فهل نحن فعلاً مهتمون لغذائنا ولصحة أطفالنا وللبيئة التي نحيا فيها؟ هل خطر

ببال أحدنا أن يسأل بائع الخضار أو الفاكهة أو الدجاج عن مصدر هذه المنتجات؟ لقد آن الأوان أن نلتفت لكل ذلك. وقد استجابت الحكومات لاهتمامات المستهلكين بوضع خطط زمنية للتوسع في الغذاء العضوي وهذه الاهتمامات من الطرفين أصبحت أهم مصادر القوة الدافعة لنمو الزراعة العضوية خاصةً في الدول الصناعية المتقدمة.

إن القواعد الأساسية للإنتاج العضوي هي السماح باستخدام المدخلات الطبيعية وحظر استخدام المدخلات الصناعية التخليقية. ولكن هناك استثناءات في كلتا الحالتين. فهناك بعض المدخلات الطبيعية محددة ببرامج التوثيق المختلفة على أنها ضارة بصحة الإنسان أو بالبيئة لذا فقد حُظِرَتْ هذه المدخلات (مثل الزرنيخ). أيضاً، توجد مدخلات صناعية معينة تقرر أن تكون أساسية ومتوافقة مع فلسفة الزراعة العضوية، لذا فقد سُمِحَتْ هذه المدخلات (على سبيل المثال الفيرومونات الحشرية). وعموماً فإن قوائم الموافقة على بعض المدخلات الصناعية والحظر على بعض المدخلات الطبيعية يتم الإشارة إليها بكل برامج التوثيق، كما أن برامج التوثيق هذه تتطلب إجراءات كثيرة إضافية متعلقة بمعايير حماية البيئة. وفي نفس الوقت تجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن الكثير من المزارعين في الدول النامية لا يستخدمون المدخلات الصناعية، إلا أن هذا وحده غير كافي لتصنيف عملياتهم الزراعية تحت الزراعة العضوية.

ويمكن التمييز بين ثلاث قوى دافعة مختلفة للزراعة العضوية وهي:

(١) الزراعة العضوية الموجهة نحو المستهلك أو السوق: فالمنتجات تعرف بوضوح من خلال الشهادات وبطاقات البيانات. ويتخذ المستهلكون

قرارات واعية بشأن كيفية إنتاج هذه الأغذية وتصنيفها وتداولها وتسويقها. ولذا فإن للمستهلك تأثير قوي على الإنتاج العضوي.

(٢) **الزراعة العضوية الموجهة نحو الخدمات:** ففي بعض الدول مثل الاتحاد الأوروبي، تتوافر الإعانات التي تقدم للزراعة العضوية لإنتاج سلع وخدمات بيئية مثل الحد من تلوث المياه الجوفية أو توفير أماكن طبيعية أكثر تنوعاً من الناحية البيولوجية.

(٣) **الزراعة العضوية الموجهة إلى المزارعين:** يعتقد بعض المزارعين أن الزراعة التقليدية زراعة غير مستدامة، واستحدثوا طرقاً بديلة للإنتاج لتحسين صحة أسرهم، واقتصاديات المزرعة و/ أو الاعتماد على الذات. وفي كثير من الدول النامية، تطبق الزراعة العضوية باعتبارها طريقة لتحسين الأمن الغذائي الأسري أو تحقيق خفض في تكاليف المدخلات. ولا يباع الإنتاج في الأسواق بالضرورة أو يباع دون فرق في الأسعار حيث أنه غير معتمد. وفي الدول المتقدمة، يستحدث صغار المزارعين بإضطراد قنوات مباشرة لتوصيل المنتجات العضوية غير المعتمدة إلى المستهلكين. وفي الولايات المتحدة الأمريكية يُعفى المزارعون الذين يسوقون كميات صغيرة من المنتجات العضوية رسمياً من شهادات الاعتماد.

وهناك مصدران أساسيان للأسس والاحتياجات العامة المطلوب تطبيقها على الزراعة العضوية على المستوى العالمي، وهما:

المصدر الأول:

Codex Alimentarios Guidelines for the Production, Processing, Labeling and Marketing of Organically Produced Foods.

وهو نوع من المقاييس والموجهات يلتزم بموجبها منتجي الأغذية العضوية ومصنعيها وموزعيها الحفاظ على سلامة المنتجات الزراعية العضوية. ووفقاً لهذا المقياس فإن **الزراعة العضوية هي** نظام لإدارة الإنتاج يُعنىَ بترقية وتحسين النظام الصحي البيئي الإحيائي والذي يشمل الدورات الإحيائية والنشاط الإحيائي للتربة. فالزراعة العضوية تعتمد على تقليل استخدام المدخلات من خارج النظام بما في ذلك استخدام السماد الصناعي والمبيدات الحشرية، ومع ذلك فإن الممارسات الزراعية العضوية لا يمكن أن تضمن خلو المنتجات من المتبقيات الضارة، ويعزى ذلك للتلوث البيئي العام.

<u>المصدر الثاني</u> ***هو الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية***: أو ما يعرف اختصاراً بـــ: (IFOAM)

International Federation of Organic Agriculture Movements

وهو منظمة عالمية غير حكومية أُنشئ عام ١٩٧٢ وتتبعه حوالي ٧٥٠ منظمة كأعضاء موزعة على أكثر من ١٠٠ دولة. وهذه المنظمة الكبيرة تستعرض بشكل مستمر -بالتشاور مع أعضائها- المعايير الأساسية التي تشكل معنى كلمة "عضوية". ووفقاً للمعايير الأساسية لهذه المنظمة فإن **الزراعة العضوية هي** "نظام متكامل مبني على حزمة من العمليات ينتج عنها نظام إحيائي بيئي مستدام، غذاء آمن، تغذية جيدة، احترام لحقوق ورفاهة الحيوان وعدالة إجتماعية". وبناءً على ذلك فالإنتاج العضوي هو أكثر من مجرد نظام إنتاجي يحوي أو لا يحوي مدخلات معينة. وتجدر الإشارة إلى أن عضوية الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية بواسطة أجهزة إصدار الشهادات لا تعني اعتماداً من الخدمة الدولية للاعتماد العضوي.

الإنتاج الحيواني العضوي

إن الزراعة العضوية لا تعني النبات فقط وإنما تشمل نظم إنتاج الماشية والأسماك. والإنتاج العضوي للماشية يؤكد على وجود برنامج صحي نشط لإدارة البيئة الحيوانية يخاطب العوامل البيئية الحيوانية ويهتم بها. ومعظم معايير ومبادئ الإنتاج العضوي للماشية تُلزم بضرورة اختيار السلالات التي تناسب الظروف المحلية، وتسمح بعمليات الإخصاب الصناعي، ولا تسمح باستخدام أنواع وسلالات ناتجة عن طريق الهندسة الوراثية، أو بأساليب نقل الأجنة. كما تؤكد على ضرورة أخذ الاحتياجات الفسيولوجية والسلوكية للحيوانات في الاعتبار وذلك بأن يتاح للحيوانات الفضاء الكافي ليتوفر لها حرية الحركة، الهواء النقي، المياه النقية، ضوء الشمس، المشي خارج الأسوار، الظل، الحماية من تقلبات الطقس بما يناسب نوع الحيوان واحتياجاته والظروف المناخية. كما يجب أن يكون كل من التناسل والتوالد طبيعياً. ولا يُسمح بنظم تربية الحيوانات من دون أرض.

كما أن المعايير تُلزم ببرنامج تغذية متوازن باستخدام أغذية جيدة منتجة بطريقة عضوية بصفة أساسية، وأن تكون الأعلاف ناتجة من المزرعة ذاتها أو داخل المنطقة، "علماً بأن مصادر وأنواع الأعلاف، مضافات الأعلاف المسموح بها قد تم تعريفها في المعايير". والمهم أن لا تحتوي هذه الأغذية على الهرمونات، المضادات الحيوية، محفزات النمو، اليوريا، الأحماض الأمينية النقية، الحبيبات البلاستيكية، المشهيات والمواد الصناعية الأخرى. كما يمنع تغذية الحيوانات بمنتجات الخضار المنتجة بطرق غير عضوية أو بالرعي في مراعي غير مرخص بها عضوياً. ويُسمح باستعمال الفيتامينات والعناصر النادرة من أصل طبيعي، كما

ويشترط النظام تزويد العجول والحملان والجديان الصغيرة باللبن السرسوب قبل الفطام ولا يسمح بإعطائها بدائل الحليب التي تحتوي على التركيبات الكيماوية.

وعموماً يتم التركيز على استعمال الأدوية ووسائل العلاج الطبيعية، ويُسمح باستعمال الأدوية البيطرية التقليدية إذا لم يتوفر بديل آخر، وفي هذه الحالة يجب أن تكون فترة الصلاحية ضعفي الفترة القانونية على الأقل. ويُحظر استخدام المدخلات الصحية الصناعية. وهناك بعض الجهات التي تمنح شهادات الإنتاج العضوي على المستوى الوطني، تحظر استخدام المضادات الحيوية، بينما يوصي البعض بتحديد فترة امتناع معينة (فترة السحب الدوائي) وعادة ما تكون ضعفي أو ثلاثة أضعاف المدة التي توصي بها الشركة المصنعة للدواء في نشرتها المرفقة مع الدواء قبل بيع الحيوان أو منتجاته كمنتج عضوي. أما اللقاحات فإنه يسمح باستخدامها مع بعض القيود غير أنه يُحظر استعمال محفزات النمو والهرمونات حظراً تاماً. وبصفة عامة يجب أن تركز الممارسات الإدارية على سلامة الحيوانات وتقليل إجهادها، مع تحقيق أقصى مقاومة للأمراض ومنع العدوى، ويجب تقديم العلاج الفوري والمناسب للحيوانات المريضة أو المصابة.

وتجدر الإشارة إلى أن بعض التغييرات الطبيعية التي تتم مثل قطع المناقير محظورة من البعض بينما مسموح بها من البعض الآخر إذا كانت ستحسن أو تحافظ على صحة وسلامة الحيوان. أما عمليات الخصي، إزالة القرون، بتر ذيول الأغنام وتركيب حلقات في أذن الحيوانات فهي مسموح بها إذا كانت تتم على نحو نموذجي. كما أن عمليات نقل الحيوانات خلال الترحيل والذبح يجب أن تتم بطريقة إنسانية. ولكي تتمكن الجهات التي تقوم

بعملية التقييم للمنتجات العضوية من أداء عملها فانه يلزم الاحتفاظ بسجلات مصادر الماشية، العلف، الأعلاف التكميلية، الأدوية، مضادات الديدان وكل ما يتعلق بالإنتاج من إدارة، صحة قطيع ومبيعات.

وفيما يتعلق بنقل الحيوانات في ظل نظم الإنتاج العضوي؛ فيجب: أ) التقليل من المعاناة التي يسببها النقل للحيوانات، ب) التقليل من مسافة النقل وتكراره، ج) مراعاة الاحتياجات الخاصة بكل حيوان عند نقله، أي أن تكون نوعية وسيلة النقل ملائمة للحيوان، د) عدم إعطاء الحيوانات أي مهدئات أو منبهات كيميائية قبل أو أثناء نقلها، هـ) إعطاء الماء والغذاء للحيوانات أثناء النقل وفقاً للأحوال الجوية وفترة النقل، و) أن يكون هناك شخص مسئول عن سلامة الحيوانات أثناء نقلها، ز) معاينة الحيوانات بانتظام أثناء النقل. أما فيما يتعلق بذبح الحيوانات في ظل نظم الإنتاج العضوي؛ فيجب: أ) التقليل من المعاناة التي يسببها الذبح للحيوانات، ب) أن يحدث الذبح في مكان هادئ وبدون عنف، ج) مراعاة جودة الأدوات المستخدمة في الذبح، د) منع اتصال أي حيوان (عن طريق النظر أو الرائحة أو الصوت) بحيوانات أخرى نافقة أو في مرحلة الذبح.

ويتطلب تحقيق إنتاج حيواني عضوي فترة زمنية مؤقتة هي فترة التحول، ويجب على الجهة المانحة للشهادات أو منظمة التوحيد المقاييس أن تحدد طول الفترة التي تم استيفاء فيها مقاييس الإنتاج الحيواني العضوي، وهذه الفترة يجب ألا تقل عن ٣٠ يوماً فيما يتعلق بإنتاج الألبان والبيض. وبصفة عامة فإن لا يجوز بيع المنتجات الحيوانية على أنها "منتج زراعة عضوية" إلا إذا كانت المزرعة أو جزء مناسب منها تحت التحول لمدة لا

تقل عن ١٢ شهر، وبشرط أن يتم استيفاء وتطبيق كل مقاييس الإنتاج الحيواني العضوي خلال هذه الفترة.

اعتماد المنتجات الزراعية العضوية

يُشير مصطلح مُنتَج عضوي معتمد Certified Organic إلى أن المُنتَج يستوفي مجموعة من المقاييس أو المعايير العضوية، وإلى أنه تم فحصه والتأكد منه بواسطة الجهات الحكومية أو الخاصة المسئولة عن الاعتماد، وعلى ذلك فالمنتجات العضوية المعتمدة هي تلك المنتجات التي تم إنتاجها وتخزينها وتداولها وتسويقها وفقاً للمواصفات والمعايير الفنية الدقيقة والمعتمدة -باعتبارها عضوية- من جهاز مسؤول عن إصدار الشهادات. وما أن يتم التحقق من الامتثال للمعايير العضوية حتى يزود المنتج ببطاقة بيانات. وتختلف هذه البطاقة بحسب الجهاز المسؤول عن إصدار الشهادات إلا أنه يمكن اعتبارها تأكيد بأن العناصر الأساسية التي تشكل المُنتَج "العضوي" قد تحققت من المزرعة وحتى السوق. ومن المهم ملاحظة أن ملصق أو بطاقة بيانات المنتج العضوي تنطبق على عملية الإنتاج حيث تؤكد أن المنتج قد تم إنتاجه وتعبئته ونقله بطريقة سليمة من الناحية الإيكولوجية. ولذا، فإن بطاقة البيانات العضوية تعتبر دعاوى خاصة بعملية وبنظم الإنتاج لا بجودة المنتج.

وكما سبق فإن بطاقة بيانات المنتج العضوي تشير إلى أن هذا المنتج قد تم اعتماده، وذلك على أساس استيفائه لمعايير ومواصفات عضوية نوعية. وتحمل البطاقة اسم الجهاز المسؤول عن إصدار شهادة الاعتماد، والمعايير التي استوفاها المنتج (مثل المعيار ٩١/٢٠٩٢ الصادر عن الاتحاد الأوروبي). ويمكن أن تقوم هذه البطاقة بدور الدليل بالنسبة للمستهلك.

وتتولى أجهزة إصدار شهادات الاعتماد تقويم العمليات وفقاً لمختلف المعايير العضوية، ويمكن الاعتراف بها رسمياً من جانب أكثر من جهاز رسمي. ولذا فإن البطاقة الصادرة عن جهاز معين مسؤول عن هذه الشهادات تُعلم المستهلك بنوع المعايير التي استوفيت خلال مراحل الإنتاج والتصنيع، فضلاً عن نوع الاعتراف الصادر عن الجهاز المسؤول عن إصدار الشهادات. وهناك العديد من أجهزة إصدار الشهادات تعمل في مختلف أنحاء العالم ومعظمها غير حكومية وتوجد في الدول المتقدمة.

والاعتماد عبارة عن إجراء يقوم على أساسه جهاز مسؤول بتقييم وإصدار اعتراف رسمي بأن برنامج إصدار الشهادات يتفق والمواصفات التي وضعها الجهاز المسؤول. وبالنسبة للزراعة العضوية، يمكن للأجهزة المسؤولة عن إصدار الشهادات أن تطبق مواصفات دولية (اختيارية) و/ أو مواصفات محلية (إلزامية)، واعتماده بواسطة السلطات ذات الصلة. وعلى المستوى الدولي، فإن الخدمة الدولية للاعتماد العضوي تعتمدها أجهزة إصدار الشهادات وفقاً لمعايير برنامج الاعتماد الصادر عن الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية بمنح شعار "معتمد من الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية". أما على المستوى المحلى، فإن الحكومات أو أجهزة الاعتماد المحلية تمنح اعتمادها لأجهزة إصدار الشهادات العاملة في بلدها إذا كان يوجد في الدولة تشريع خاص بالزراعة العضوية. وتلتزم الأجهزة الخاصة والعامة بالمواصفات الأساسية الصادرة عن المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (الأيزو ISO International Standard Organization بالإضافة إلى متطلباتها النوعية.

المعايير الدولية: على المستوى الدولي، أصدرت هيئة الدستور الغذائي المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية Codex (وهي الجهاز الحكومي الدولي الذي يضع مواصفات جميع الأغذية) في يوليو ١٩٩٩ خطوط توجيهية دولية بشأن إنتاج الأغذية المنتجة عضوياً وتصنيعها ووضع بطاقات البيانات عليها وتسويقها لإرشاد المنتجين وحماية المستهلكين من الغش والتضليل والتدليس. وقد وافقت على هذه الخطوط التوجيهية جميع الدول الأعضاء في هيئة الدستور الغذائي. والهدف من هذه الخطوط التوجيهية هو بلورة ووضع تعاريف واشتراطات للأغذية العضوية للمساعدة في توحيدها ومن ثم تيسير التجارة الدولية. وذلك بتحقيق ثلاث أهداف رئيسية هي: (١) إنشاء خدمات معلومات وترتيبات الربط الشبكي بشأن جميع الجوانب ذات الصلة بالزراعة العضوية (الإنتاج والتصنيع ووضع البيانات على العبوات والتسويق)؛ (٢) توفير أدوات التحليل ودعم القرار لنظم الزراعة العضوية المثمرة التي تتسم بالكفاءة؛ (٣) إجراء دراسات ميدانية وتقديم المشورة المتعلقة بالسياسات بشأن الإنتاج والتجارة ذات الصلة بمنتجات الزراعة العضوية المعتمدة.

والمعادل لهذه الخطوط التوجيهية في القطاع الخاص هو المعايير الأساسية الدولية المعنية بإنتاج والتصنيع العضويين التي أصدرها الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية. وبصفة عامة فإن الخطوط التوجيهية الخاصة بهيئة الدستور الغذائي أو الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية تمثل المواصفات الدنيا للزراعة العضوية، وتهدف إلى إرشاد الحكومات وأجهزة إصدار الشهادات من القطاع الخاص بشأن طريقة وضع المواصفات.

وتشتمل الخطوط التوجيهية سواء تلك الصادرة عن هيئة الدستور الغذائي أو عن الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية على مبادئ أداء مقبولة لإنتاج النبات والثروة الحيوانية والنحل ومنتجاتها، ولتداول وتخزين وتصنيع وتعبئة ونقل المنتجات، وقائمة بالمواد المسموح بها في إنتاج وتصنيع الأغذية العضوية. وتجرى مراجعة هذه الخطوط التوجيهية بانتظام وخاصة المعايير المتعلقة بالمواد المسموح بها، والعمليات التي يتم بها الفحص وإصدار الشهادات.

المواصفات الإلزامية المحلية: يمكن للحكومات استخدام النصوص والمواصفات الخاصة بهيئة الدستور الغذائي أو الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية لوضع البرامج المحلية للزراعة العضوية، والتي تكون عادة أكثر تفصيلاً حيث أنها تستجيب للاحتياجات المحلية النوعية. وتوضع معظم المواصفات المحلية (مثل دول الاتحاد الأوروبي، واليابان، والأرجنتين، والهند، وتونس، والولايات المتحدة) في قواعد ملزمة من الناحية القانونية.

المواصفات الاختيارية المحلية: يمكن في بعض الدول (مثل ألمانيا) للأجهزة المسؤولة عن إصدار الشهادات الفردية أن تصدر المواصفات الخاصة بها والتي قد تكون أكثر صرامة من القواعد السارية، ويكون ذلك عادة استجابة لطلبات محددة من المستهلكين. وعلى الرغم من أن هذه المواصفات ليست قابلة للنفاذ من الناحية القانونية، فإن المسؤولين عن إصدار الشهادات من القطاع الخاص قد يكونون أكثر تقييداً مما يتطلبه القانون.

وبصفة عامة يمكن حصر أهم مواصفات ومعايير الجودة للمنتج العضوي واللازم توافرها لاعتماد هذا المنتج فيما يلي:

- أن يكون خالي تقريباً من المبيدات ومن الأسمدة الكيماوية وآثارها ومن العناصر الثقيلة ومن متبقيات جميع المواد المحظورة.
- أن لا يكون من الكائنات أو الأنواع أو السلالات الناتجة عن طريق الهندسة الوراثية، أو بأساليب نقل الأجنة.
- أن لا يحتوي على أي مواد ضارة مثل المواد الحافظة أو الملونات الصناعية أو غيرها.
- أن يتم تعبئته وتغليفه باستخدام مواد وخامات غير معاملة كيميائياً.
- أن يوضع على المُنتَج مُلصَق - بطاقة بيانات تعريفية- تشتمل على كافة المعلومات والبيانات عن المُنتَج، أي تكون بمثابة دليل بالنسبة للمستهلك. وأن تشير إلى أن هذا المُنتَج قد تم اعتماده، وذلك على أساس استيفائه لمعايير ومواصفات عضوية نوعية، وتحمل اسم الجهاز المسؤول عن إصدار شهادة الاعتماد، والمعايير التي استوفاها المُنتَج.

وإجمالاً يمكن القول بأنه على الرغم من أن معايير الإنتاج الزراعي العضوي يمكن أن يوجد فيها اختلافات كبيرة من جهة لأخرى ومن دولة لأخرى، إلا أنها كلها وبصفة عامة تشترط أن الأرض التي يتم فيها إنتاج الأغذية العضوية تكون خالية من كل المواد والمركبات المحظورة أو الممنوعة في نظم الإنتاج الزراعي العضوي لمدة لا تقل عن ثلاث سنوات سابقة وذلك للحصول على شهادة الاعتماد العضوي. كما أنها أيضاً تتطلب قيام المنتجين الزراعيين والمصنعين بإعداد خطط شاملة للإنتاج والتصنيع العضوي. وبصفة عامة فإن شهادة الاعتماد العضوي تؤكد تكامل متطلبات الإنتاج العضوي للمُنتَج، وبناءً عليه يحصل المنتج على بطاقة أو ملصق عضوي. ومن ثم فهي تعتبر المفتاح الضروري لدخول المنتجات العضوية للأسواق العالمية.

الزراعة العضوية و الاستمرارية

الزراعة العضوية هي إحدى عدة طرق للزراعة المستمرة، والهدف الواضح للزراعة العضوية هو المساهمة في تحسين الاستمرارية أو التواصلية، وذلك بحماية البيئة من التلوث. ومع ذلك، فإن التأثيرات السلبية قد تحدث، وهذا يعني أن الزراعة العضوية ليست طريقة خاصة للزراعة المستمرة. وكثير من الأساليب الفنية المستخدمة (على سبيل المثال الزروع المختلفة، تعاقب المحاصيل الزراعية، التسميد بالأوراق الذابلة، تكامل المحاصيل والماشية) تُطَبق تحت النظم الزراعية المختلفة. إلا أن ما يجعل الزراعة العضوية فريدة ومتميزة هو تنظيمها من خلالها وضع العديد من القوانين المختلفة وبرامج وشهادات التوثيق، ومثال ذلك أن كل المدخلات الصناعية تقريباً تم حظرها.

إن الزراعة العضوية لا تتعلق **فقط** بتحقيق الاكتفاء الذاتي أو **فقط** بحماية البيئة أو **فقط** بفتح أسواق جديدة، بل أن هناك مجالات واهتمامات أخرى عديدة لها. وتتمثل ***المجالات والاهتمامات الرئيسية للزراعة العضوية*** فيما يلي:

- الزراعة العضوية يمكنها زيادة الإنتاجية،
- الزراعة العضوية يمكنها إنتاج غذاء نظيف.. آمن.. متنوع،
- الزراعة العضوية يمكنها زيادة الدخل و / أو العائد على العمل،
- الزراعة العضوية يمكنها خفض تكاليف الإنتاج،
- التنوع في الإنتاج يؤدي بالتبعية إلى خفض المخاطرة في إنتاج المحاصيل،

- الزراعة العضوية تجعل كل من المنتجين والمستهلكين أكثر دراية واهتماماً باحتياجات الإنتاج والاستهلاك المتواصل، خاصة من حيث الغذاء الآمن النظيف والحاجة لحماية البيئة،
- الزراعة العضوية تعترف بأهمية المعارف التقليدية والمحلية وتستخدمها في نظم إنتاجها،
- الزراعة العضوية هي على المدى الطويل زراعة متواصلة أو مستمرة في ثلاث مجالات أو محاور: اجتماعي، اقتصادي، بيئي.

وعلى ذلك يمكن التأكيد على أن الزراعة العضوية هي إحدى طرق الزراعة المستمرة أو المتواصلة، وذلك من خلال العديد من الفوائد البيئية التي تحققها الزراعة العضوية وهي:

(١) **الاستدامة في المدى الطويل:** فالكثير من التغييرات التي تحدث في البيئة الزراعية تعتبر طويلة الأجل وتحدث ببطء بمرور الوقت. وتدرس الزراعة العضوية التأثيرات المتوسطة والطويلة الأجل للتدخلات الزراعية على النظم الإيكولوجية الزراعية. وتهدف إلى إنتاج الأغذية مع إيجاد توازن إيكولوجي لتلافي مشكلات خصوبة التربة والآفات. كما تتخذ الزراعة العضوية منهجاً وقائياً في مواجهة ومعالجة المشكلات.

(٢) **التربة:** تعتبر أساليب بناء التربة مثل الدورات المحصولية، الزراعة البينية، العلاقات التكافلية، محاصيل التغطية والأسمدة العضوية من أساسيات الزراعة العضوية، إذ أنها تحسن من تكوين التربة وخصائصها وخصوبتها وقوامها وإقامة نظم أكثر استقراراً. وتزداد قدرة التربة على الاحتفاظ بالمغذيات والمياه، والتعويض عن عدم استخدام الأسمدة المعدنية، مما يساعد على المحافظة على إنتاجية التربة وتعزيزها.

ويتناقص طول الوقت الذي تتعرض فيه التربة لقوى التعرية، ويزداد التنوع البيولوجي للتربة. وعادة يتم تعويض ما تفقده التربة من المغذيات الضرورية لتكملة التربة العضوية بالبوتاسيوم والفوسفات والكالسيوم والماغنسيوم وغيرها من العناصر النادرة من المصادر الخارجية.

(٣) المياه: يعتبر تلوث مجاري المياه الجوفية بالأسمدة الصناعية والمبيدات مشكلة كبيرة في كثير من المناطق الزراعية. ونظراً لأن استخدام هذه المواد محظور في الزراعة العضوية، فإنها تستبدل بالأسمدة العضوية (مثل الكومبوست وروث الحيوان، والسماد الأخضر) ومن خلال استخدام قدر أكبر من التنوع البيولوجي (من حيث الأصناف المزروعة والغطاء النباتي الدائم)، وتعزيز قوام التربة وتسرب المياه. وتؤدي النظم العضوية حسنة الإدارة والتي تتسم بالقدرة الأفضل على الاحتفاظ بالمغذيات إلى إحداث خفض كبير في مخاطر تلوث المياه الجوفية. وفي بعض المناطق التي يكون فيها التلوث مشكلة حقيقية، يتم تشجيع الزراعة العضوية باعتبارها من وسائل استعادة القدرات.

(٤) الهواء: تقلل الزراعة العضوية من استخدام الطاقة غير المتجددة من خلال خفض الاحتياجات من الكيماويات الزراعية. كما تسهم الزراعة العضوية في التخفيف من تأثيرات التدفئة والإنبعاث الحراري، من خلال قدرتها على استيعاب الكربون في التربة، والكثير من أساليب الإدارة التي تستخدمها الزراعة العضوية (مثل تقليل الحراثة إلى أدنى حد ممكن، وزيادة إنتاج البقول المثبتة للنيتروجين) تزيد من عودة الكربون إلى التربة مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتوفير الظروف المواتية لتخزين الكربون.

(٥) **التنوع البيولوجي:** يعتبر ممارسو الزراعة العضوية مستخدمين للتنوع البيولوجي على جميع المستويات. فعلى مستوى الجينات، تفضل البذور والسلالات المقاومة للأمراض. وعلى مستوى الأنواع، تؤدي التوليفة المتنوعة من النباتات والحيوانات إلى توافر الدوران الأمثل للمغذيات والطاقة اللازمين للإنتاج الزراعي. وعلى مستوى النظام الإيكولوجي، فإن المحافظة على المناطق الطبيعية داخل وحول الحقول العضوية وفي ظل غياب المدخلات الكيماوية تؤدي إلى توفير ظروف مناسبة للحياة البرية. كما تقلل من تآكل التنوع البيولوجي الزراعي، وتؤدي إلى اجتذاب أنواع النباتات والحيوانات البرية (مثل الطيور) والكائنات المفيدة للنظم العضوية مثل مفترسات الآفات إلى المناطق العضوية.

(٦) **الكائنات المحورة وراثياً:** لا يُسمح باستخدام الكائنات المحورة وراثياً في النظم العضوية خلال أي مرحلة من مراحل إنتاج الأغذية العضوية تصنيعها أو تداولها. ونظراً لأنه لم تفهم أو تتضح تماماً حتى الآن التأثيرات المحتملة للكائنات المحورة وراثياً على البيئة والصحة، فإن الزراعة العضوية تتخذ منهجاً وقائياً وتختار تشجيع التنوع البيولوجي الطبيعي. ولذا فإن بطاقات بيانات المنتجات العضوية تلتزم بالتأكيد على أن الكائنات المحورة وراثياً لم تستخدم عن عمد في إنتاج وتصنيع المنتجات العضوية. وهذا أمر لا يمكن ضمانه في المنتجات التقليدية نظراً لأن وضع بطاقات البيانات التي تشير إلى وجود كائنات محورة وراثياً في المنتجات الغذائية لم يدخل بعد موضع النفاذ في معظم الدول.

(٧) **الخدمات الإيكولوجية:** يوفر تأثير الزراعة العضوية على الموارد الطبيعية ظروفاً مواتية للتفاعلات داخل النظام الإيكولوجي الزراعي التي

تعتبر حيوية لكل من الإنتاج الزراعي وصيانة الطبيعة. وتشمل الخدمات الإيكولوجية تكوين التربة وتكيفها، تثبيت التربة، إعادة استخدام الماء العادي وامتصاص الكربون، دوران المغذيات، المفترسات والتلقيح. ويروج المستهلك باختياره للمنتجات العضوية، عن طريق قوته الشرائية، لنظم الزراعة الأقل تلويثاً. وتنخفض التكاليف الحقيقية للزراعة على البيئة من حيث تدهور الموارد الطبيعية.

تكاليف الزراعة العضوية

أ) تكاليف الأغذية العضوية المعتمدة: تعتبر المنتجات العضوية المعتمدة أكثر تكلفة من نظيراتها التقليدية (التي أخذت أسعارها في التناقص) وذلك لعدد من الأسباب:

- عرض الأغذية العضوية محدود مقارنة بالطلب عليها.
- تكاليف إنتاج الأغذية العضوية أعلى عادة نتيجة لارتفاع المدخلات من الأيدي العاملة بحسب وحدة الإنتاج، وأيضاً لأن التنوع الكبير في الأعمال التجارية يعني عدم إمكانية تحقيق مزايا اقتصاديات السعة.
- تؤدي عمليات التداول ما بعد الحصاد للكمية الصغيرة نسبياً من الأغذية العضوية إلى ارتفاع التكاليف نتيجة للفصل الإلزامي بين المنتجات العضوية وتلك التقليدية وخاصة أثناء التصنيع والنقل.
- تعاني سلسلة التسويق والتوزيع الخاصة بالمنتجات العضوية من عدم كفاءتها نسبياً، كما أن التكاليف مرتفعة لصغر الأحجام نسبياً.

ولا شك أنه مع تزايد الطلب على الأغذية والمنتجات العضوية لا بد أن تؤدي المستحدثات التكنولوجية واقتصاديات الحجم إلى خفض تكاليف الإنتاج والتصنيع والتوزيع والتسويق الخاصة بالأغذية العضوية.

وتجدر الإشارة إلى أن أسعار الأغذية العضوية لا تشمل تكاليف إنتاج الأغذية ذاتها فقط بل تغطي مجموعة من العوامل الأخرى التي لا تدرج في أسعار الأغذية التقليدية مثل:

- تعزيز وحماية البيئة (وتجنب المصروفات في المستقبل اللازمة للتخفيف من التلوث).
- ارتفاع مستويات سلامة الحيوانات.
- تجنب المخاطر الصحية التي يتعرض لها المزارعون نتيجة لتداول الأسمدة بطريقة غير سليمة (وتجنب المصروفات الطبية في المستقبل).

ب) تكاليف الأغذية العضوية غير المعتمدة: توجد في الكثير من الدول النامية نظم زراعية تستوفي تماماً متطلبات الزراعة العضوية إلا أنها غير معتمدة. وتشير عبارة الزراعة العضوية غير المعتمدة إلى أساليب الزراعة العضوية التي تمارس عمداً وليس عشوائياً أو عن طريق الخطأ. ويشمل ذلك النظم غير المستدامة التي لا تستخدم المدخلات التخليقية، إلا أنها تؤدي إلى تدهور التربة نتيجة لنقص أساليب بناء التربة. ومن الصعب وضع تقدير كمي لجدوى هذه النظم على الزراعة بالنظر إلى أنها توجد خلال نطاق نظم إصدار الشهادات والسوق الرسمية. ويستهلك إنتاج هذه النظم عادة في الأسواق المحلية (مثل الأسواق الحضرية أو القروية) بنفس سعر نظيرتها التقليدية. وعلى الرغم من أن الإنتاج غير المعتمد لا يستفيد من العلاوات السعرية، فقد سجلت بعض الحالات التي زادت فيها الزراعة العضوية غير المعتمدة إنتاجية كامل النظام الإيكولوجي الزراعي على مستوى المزرعة، وحققت وفورات من عدم شراء المدخلات الخارجية. وفي الدول المتقدمة،

تباع الأغذية العضوية غير المعتمدة في كثير من الأحيان مباشرة للمستهلكين من خلال برامج الدعم المحلي مثل مشروعات التوصيل إلى المنازل أو أسواق المزارعين والبيع عند بوابة المزرعة. ويتيح ذلك للمنتج معرفة ما يريده المستهلكون بالضبط في حين يعرف المستهلك من أين يأتي الإنتاج كما تتحقق وفورات في تكاليف النقل، كما في حالة التوصيل إلى المنازل، من خلال تسليم المنتجات في المنازل. وفي الدول المتقدمة، تباع المنتجات العضوية غير المعتمدة عادة بأسعار تزيد على أسعار نظيراتها من المنتجات التقليدية وفقاً لاستعداد المستهلك للدفع.

نمو تجارة منتجات الزراعة العضوية

يُعتبر قطاع الزراعة العضوية حالياً الأسرع نمواً كقطاع غذائي نامي. فقد كانت معدلات النمو في مبيعات الغذاء العضوي في حدود ٢٠ –٢٥% سنوياً لمدة عقد من الزمان. كما أن رقعة الأرض العضوية في أوروبا وأمريكا تضاعفت ٣ مرات بين عامي ١٩٩٥ و ٢٠٠٠. أما على مستوى العالم فإن الزراعة العضوية المعتمدة تشكل حوالي ١% من الأرض –حيث أن حوالي ٢٣ مليون هكتار تدار عضوياً حول العالم حتى عام ٢٠٠٣–، كما تمثل الأغذية العضوية حوالي ٢% من مبيعات الغذاء العالمي. وعلى صعيد سياسة التمويل الزراعي –في الاتحاد الأوروبي– فإن آليات هذه السياسة تشجع صغار المزارعين للتحول للزراعة العضوية وذلك بإعطاء تعويضات مالية مقابل الخسائر التي قد تنجم أثناء عملية التحول.

وعلى الرغم من أن منتجات الزراعة العضوية مازالت صناعة صغيرة (٢%)، فإن هذه المنتجات استرعت اهتمام الحكومات والمنتجين والمشرفين على أسواق السلع الغذائية والمستهلكين وأجهزة الإعلام. لذا فقد

تزايد إنتاج وتجارة الأغذية المنتجة عضوياً في مختلف أنحاء العالم بسرعة كبيرة خلال السنوات العشر الأخيرة. ويقدر مركز التجارة الدولية المشترك بين الأونكتاد ومنظمة التجارة العالمية أن مبيعات التجزئة من الأغذية العضوية في أكبر الأسواق الإحدى عشر في العالم بلغت حوالي ١٣ مليار دولار في ١٩٩٨، وازدادت إلى حوالي ٢٠ مليار دولار في ٢٠٠٠ بزيادة ٥٤% خلال عامين فقط، ثم إلى حوالي ٢٤ مليار دولار في عام ٢٠٠٣.

وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية ودول الاتحاد الأوروبي هي السوق الرئيسي للمنتجات العضوية على مستوى العالم، وتشمل قائمة المنتجات العضوية في السوق العالمي العديد من المحاصيل الحقلية والخضر والفاكهة والزيوت والمنتجات الحيوانية، منها على سبيل المثال: القطن، قصب السكر، بنجر السكر، السمسم، الفول السوداني، البن، الشاي، الطماطم، البطاطس، الخيار، البسلة، الليمون، الفلفل الأخضر، الفراولة، البصل، الثوم، الجزر، الأناناس، البرتقال، التفاح، الموز، العنب، الخوخ، المشمش، جوز الهند، الكاكاو، الزيتون، زيت الزيتون، زيت النخيل، الأعشاب الطبية، عسل النحل، البيض، اللحوم، الأسماك، الألبان.

ويمكن القول بأن زيادة الأهتمام بالأغذية المنتجة عضوياً في مختلف أنحاء العالم، يرجع إلى تزايد الشكوك في المواد الغذائية المنتجة بالطرق التقليدية، وإلى زيادة الاهتمامات البديلة والتصورات العامة بأن الأغذية العضوية قد تكون أفضل مذاقاً. بالإضافة إلى طابعها الملموس غير الضار بالبيئة، وإلى دور الزراعة العضوية في توفير فرص تسويق واعدة للدول النامية التي يمكن أن تستفيد من تزايد الطلب عليها في الدول الصناعية. ولأسباب تتعلق بطرق الزراعة منخفضة المدخلات، والمناخ وتكاليف اليد

العاملة، فإن الكثير من الدول النامية تتمتع بميزة نسبية فيما يتعلق بإنتاج وتصدير بعض المنتجات العضوية.

ومن المتوقع أن تستمر التجارة الدولية بالمنتجات الزراعية العضوية في النمو السريع في الأجلين القصير والمتوسط. غير أن هناك العديد من القيود أمام تنمية تجارة هذه المنتجات؛ منها عدم توفر المعلومات السوقية الموثوق بها (مثل البيانات عن الكميات المستوردة وأسعارها)، وذلك لأن إحصاءات الجمارك بمعظم الدول لا تفرق المنتجات العضوية عن التقليدية. ولا شك أن توفر مثل هذه المعلومات ضروري للتوقعات متوسطة وطويلة الأجل عن العرض والطلب والأسعار وبالتالي لتجنب الفوائض وانخفاض الأسعار، وأيضاً لاتخاذ قرارات بشأن السياسات الإنتاجية والاستثمار. هذا بالإضافة إلى أن بعض الدول ترفض أن تضع كلمة "عضوية" على بيانات عبوات المنتجات المستوردة من الدول التي تختلف فيها المعايير والقواعد عما هو معمول به لديها، مما يزيد من التكاليف في الدول المصدرة، لذلك يجب التنسيق بين النظم المحلية وإصدار الشهادات بالدول المختلفة.

وتوضح البيانات الواردة بالجداول التي يتضمنها الملحق رقم (٢) بعض المعلومات الإحصائية عن الزراعة العضوية على مستوى العالم* . من حيث المساحة التي تدار عضوياً وعدد المزارع العضوية، وأهم الأسواق العالمية للمنتجات الغذائية والمشروبات العضوية.

---

* تم الحصول على جميع هذه البيانات من المصدر التالي:

Yussefi, M. and Willer, H. "*The World of Organic Agriculture Statistics and Future Prospects.*" IFOAM, 2003.

وهو متاح على شبكة الإنترنت في الموقع التالي: http://www.ifoam.de/statistics

ويلاحظ من البيانات الواردة بالجدول رقم (١) أن جملة المساحة الزراعية التي تدار عضوياً على مستوى العالم عام ٢٠٠٣ بلغت حوالي ٢٢,٨١ مليون هكتار، في حين بلغت جملة عدد المزارع العضوية ٣٩٨,٨ ألف مزرعة، كما يتبين أن أستراليا تحتل المرتبة الأولى من حيث المساحة التي تتبع نظم الزراعة العضوية (١٠,٥ مليون هكتار تمثل حوالي ٤٦,٠٣% من جملة العالم وحوالي ٢,٣١% من جملة المساحة المنزرعة بأستراليا)، تليها الأرجنتين (٣,١٩ مليون هكتار) ثم إيطاليا (١,٢٣ مليون هكتار) ثم الولايات المتحدة الأمريكية (٠,٩٥ مليون هكتار) ثم إنجلترا (٠,٦٨ مليون هكتار).

ومن حيث عدد المزارع العضوية يتبين أن إيطاليا تحتل المرتبة الأولى (٥٦,٤٤ ألف مزرعة تمثل حوالي ١٤,١٥% من جملة عدد المزارع العضوية على مستوى العالم) تليها إندونيسيا (٤٥ ألف مزرعة تمثل حوالي ١١,٢٨% من جملة العالم) ثم المكسيك (٣٤,٨٦ ألف مزرعة تمثل حوالي ٨,٧٤% من جملة العالم) ثم أوغندا (٢٨,٢ ألف مزرعة) ثم بيرو (١٩,٧ ألف مزرعة).

وتوضح البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) مبيعات التجزئة للأغذية واللمشروبات العضوية بأهم الأسواق العالمية عام ٢٠٠٣ بالمليون دولار، ومنه يلاحظ أن جملة هذه المبيعات بلغت حوالي ٢٣ – ٢٥ مليار دولار، ومن المتوقع أن تبلغ حوالي ٢٩ – ٣١ مليار دولار عام ٢٠٠٥. كما يلاحظ أن أسواق الولايات المتحدة الأمريكية هي السوق الرئيسي لهذه المنتجات على مستوى العالم (١١ – ١٣ مليار دولار تمثل حوالي ٢ – ٢,٥% من

جملة مبيعات الأغذية بها)، يليها دول أوروبا (ألمانيا ثم إنجلترا ثم إيطاليا ثم فرنسا ثم سويسرا...الخ).

بعض المقترحات والتوصيات اللازمة للأخذ بنظم الزراعة العضوية

١) الاهتمام بعقد دورات وبرامج تدريبية فنية وإرشادية متخصصة في مجال الزراعة العضوية للمزارعين والفنيين والمرشدين الزراعيين.

٢) توفير التمويل اللازم للمزارعين في صورة قروض ميسرة لتشجيعهم على تبني وتوطين نظم الزراعة العضوية.

٣) قيام وزارة الزراعة بدور إرشادي للمزارعين بتوفير النشرات الإرشادية المتخصصة في مجال الزراعة العضوية، وأيضاً توفير كافة المعلومات التي قد يحتاجها المزارعين المتخصصين في الإنتاج الزراعي العضوية.

٤) دعم وتمويل وتشجيع البحث العلمي في هذا المجال.

٥) إعداد ووضع الخطط الإنتاجية والتسويقية التي تستهدف تشجيع المزارعين على التوسع في الزراعة العضوية وتطويرها على المدى القصير والطويل.

٦) العمل على إيجاد منافذ تسويقية مربحة للمزارعين الذين يتبنون الإنتاج العضوي، سواءً في الأسواق المحلية أو العالمية.

٧) العمل على إصدار التشريعات ووضع المواصفات والمقاييس الخاصة بإنتاج وتسويق المنتجات الزراعية العضوية.

٨) الاستعانة بالمقاييس الأساسية التي أصدرها الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية (IFOAM)، وأيضاً يمكن الاستفادة من المعايير الصادرة والمطبقة في الدول المتقدمة، ومن القوانين والتشريعات

والاتفاقيات الدولية القائمة فعلاً مثل التشريعات والاتفاقيات البيئية واتفاقية الصحة والصحة النباتية (SPS).

٩) منع دخول المنتجات والمخصبات، التي تفيد بأنها عضوية إلى الدولة إلا إذا كانت موثقة من أحد الهيئات أو المنظمات الدولية ذات الاختصاص في هذا المجال مثل (FAO , IFOAM , CODA) وغيرها من الهيئات الدولية.

١٠) تقديم برامج توعية لكل من المنتجين والمستهلكين، بواسطة جميع وسائل الإعلام، تستهدف تقوية العلاقة بين الطرفين، وتقديم معلومات متخصصة لهما لزيادة الوعي بالمنافع الصحية والبيئية والاقتصادية للزراعة العضوية بما يساعد على اتخاذ القرار السليم في هذا المجال.

١١) التعاون مع هيئات ومؤسسات وشركات متخصصة وذات خبرة في مجال الزراعة العضوية، والاستفادة من سمعة وخبرة هذه الهيئات والشركات خاصة في مجالات التسويق، الفحص، منح الشهادات، الرقابة والإشراف.

١٢) العمل على توحيد الجهود في مجال منح وإصدار الشهادات، خاصة فيما يتعلق بخفض تكلفتها، وبالمعايير والمواصفات اللازم توافرها عند التصدير لأكثر من دولة حيث أن المُصَدر في هذه الحالة قد يحتاج لأكثر من شهادة.

مقاييس ومعايير السياسة الزراعية لتحفيز وترويج الزراعة العضوية

مع وجود العديد من الحقائق والدلائل عن مزايا الزراعة العضوية، فإن السؤال الذي يطرح نفسه هو: لماذا لا تنتشر الزراعة العضوية بسرعة أكبر؟ وكيف يمكن مضاعفتها وتبنيها بدرجة أسرع؟ إن الأمر يتطلب إحداث

تطوير وتغيير كبير في السياسات، المعاهد البحثية، البحوث والتطوير R&D، الإرشاد والتكنولوجيا للتأكد من أن نظم الزراعة العضوية تم تبنيها، ولا شك أن التحدي الأكبر هنا يتمثل في توفير الاستثمارات اللازمة وزيادة البحوث في هذا المجال، والتي يمكن من خلالها إثبات مدى نجاح الزراعة العضوية، وتوضيح للمزارعين أثرها في: توليد دخل إضافي مستمر، وتحقيق الأمن الغذائي، وفي حماية البيئة ومنع التلوث البيئي.

وفيما يلي مقاييس السياسة الزراعية والغذائية ذات الصلة المباشرة بالإنتاج المزرعي العضوي:

أولاً: مقاييس ومعايير عامة: وتتمثل فيما يلي:

١) التعرف على والتحقق من نظم الإنتاج الزراعي العضوي القائمة أو الموجودة بالفعل.

٢) وضع سياسة واضحة للتنمية الزراعية المتواصلة، تتضمن الزراعة العضوية كمكون رئيسي فيها.

٣) دعم وتشجيع المزارعين الذين يتحولون إلى نظم الإنتاج العضوي.

ثانياً: مقاييس ومعايير اقتصادية: وتتمثل فيما يلي:

١) وضع وتحديد وتعريف مؤشرات اقتصادية وطنية خاصة بالقطاع الزراعي –وإصلاح وتعديل المؤشرات الموجودة– بحيث تعكس التدهور والاستنزاف في الموارد الطبيعية.

٢) تطبيق مبدأ "من يُلَوث يدفع"، وإدخال التكاليف الخارجية للبيئة والأضرار الصحية في سعر المنتجات.

٣) استبعاد كل صور الدعم التي تشجع على استنزاف وتدهور الموارد الطبيعية.

<u>ثالثاً</u>: مقاييس ومعايير متعلقة بالأسواق: وتتمثل فيما يلي:

١) إلغاء كل برامج الدعم التي تؤدي إلى وجود فائض من السلع وبالتالي خفض أسعار تلك السلع.

٢) إلغاء كل الحوافز التي ينتج عنها آثار ضارة بالبيئة وتؤدي لإحداث تشوهات بيئية مثل المبيدات التي توزع من خلال الحكومة، برامج الترويج والتحفيز لإنتاج الأسمدة الكيماوية الصناعية، بعض الحوافز الخاصة للصادرات.

٣) إعطاء أولوية خاصة لإنتاج غذاء نظيف آمن، وتوفير الاستثمارات اللازمة لذلك.

٤) تطوير أسواق الغذاء المحلية والإقليمية.

٥) تشجيع أنماط الاستهلاك الغذائي المستدام أو المتواصل.

<u>رابعاً</u>: مقاييس ومعايير متعلقة بالبحوث وخدمات الإرشاد: وتتمثل فيما يلي:

١) إعطاء أولوية خاصة للبحوث في مجال الزراعة العضوية، سواءً لإنتاج المحاصيل الغذائية أو الإنتاج الحيواني.

٢) إيجاد درجة عالية من الترابط والتغذية المرتدة بين كل من البحوث، الإرشاد والمزارعين (بحيث تعمل معاً وكأنها في نظام مغلق).

٣) إصلاح وتطوير خدمات الإرشاد الزراعي والتعليم الزراعي، والتدريب المستمر للعاملين بهذين المجالين.

٤) دعم المزارع الإرشادية البحثية، وكل أشكال وصور وطرق المشاركة بين المزارعين.

<u>خامساً</u>: **مقاييس ومعايير متعلقة بالسلطات الأهلية: وتتمثل فيما يلي:**

١) وجود التزامات حكومية واضحة في السياسة الزراعية لضمان مشاركة المنظمات غير الحكومية NGO's ولعملية الديمقراطية، ولمشاركة المرأة، صغار المزارعين، السكان المحليين وكل المجموعات والفئات المتضررة والمحرومة من المشاركة في التنمية الزراعية المتواصلة.

٢) دعم منظمات المنتجين، المرأة والمنظمات الاجتماعية لتلعب دور قيادي فعال في التنمية.

<u>سادساً</u>: **مقاييس ومعايير متعلقة بالموارد: وتتمثل فيما يلي:**

١) ضمان والحفاظ على حقوق المزارعين في ملكية الأراضي.

٢) توفير القروض اللازمة لمشروعات الإنتاج الزراعي العضوي.

٣) عدم خصخصة الموارد الوراثية، والحفاظ على البذور في نطاق أو مجال الاستخدام العام.

٤) حماية حقوق المزارعين لتطوير وتخزين البذور.

الباب السادس

التكنولوجيا ... الجودة
و التنمية الزراعية المتواصلة

الباب السادس

التكنولوجيا ... الجودة
و التنمية الزراعية المتواصلة

نعم... توجد أسباب رئيسية كثيرة لعدم تحقيق الأمن الغذائي في بعض المناطق... إلا أن معظم الحلول موجودة أيضاً بها...

مُقَدِّمَة: يمثل التقدم العلمي والتكنولوجي قضية مصيرية لجميع المجتمعات، المتقدمة والنامية على حد سواء، ومن ثم فإن تطوير أي مجتمع يعتمد إلى حد كبير على نجاح هذا المجتمع في تعبئة جهوده وتنظيمها للاستفادة من القدرات العلمية والتكنولوجية المتاحة له. ونظراً لاهتمام جميع المجتمعات خاصة المتقدمة منها بالأخذ بأساليب العلم والتكنولوجيا فلقد أصبح العالم الآن يمر بمرحلة تحولات علمية وتكنولوجية سريعة يُنتظر أن تُحدث تقدماً هائلاً في جميع مناحي الحياة.

ويعتبر تحديث Modernization القطاع الزراعي أحد تحديات التنمية الزراعية المستدامة أو المتواصلة. ولذلك فإن تحقيق أقصى إنتاجية زراعية ممكنة على المدى البعيد تعتبر من أولى اهتمامات التنمية المتواصلة. حيث يعد قطاع الزراعة الدعامة الرئيسية لرفاهية المجتمع وتقدمه. لذا فإن تطوير وتحديث القطاع الزراعي عن طريق الاستفادة من إنجازات العلوم الزراعية الحديثة وأساليب التقنية المعاصرة هو ضرورة لا تقبل المناقشة، وذلك عن استخدام أنواع التكنولوجيا المختلفة من آلات زراعية متطورة وأساليب وتقنيات زراعة حديثة، وكذلك استخدام أصناف وتقاوي مستحدثة وكذا الأسمدة والمبيدات، وغير ذلك من أنواع التكنولوجيا الإنتاجية.

ولقد أصبحت الزراعة القوية والمتطورة في أي دولة اليوم، مثلها مثل الإنتاج الصناعي، تعتمد على تطوير الأنشطة المتعلقة بالمواصفات والاختبارات والتحاليل والجودة من جهة، وإلى تطبيق أنظمة إدارة الجودة الحديثة، المعمول بها اليوم في العالم من جهة أخرى. وتلعب المواصفات القياسية دوراً أساسياً في حركة التجارة البينية للمنتجات الزراعية بين الدول المختلف، خاصة في ظل المتغيرات والتطورات الاقتصادية التي يشهدها العالم بعد تحرير التجارة الدولية. لذا فقد ازداد اهتمام مصر مؤخراً بالمواصفات القياسية وتوفير متطلبات الجودة التي تحكم حركة التجارة للسلع والمنتجات الزراعية، إضافة إلى اهتمامها بإنشاء وتطوير أجهزة وطنية للتأكيد على جودة السلع المختلفة بهدف خفض الفاقد وتعزيز القوى التنافسية للمنتجات الزراعية أمام مثيلاتها المستوردة وإيجاد أسواق جديدة للمنتجات الزراعية.

ومن ثم يمكن القول أن مفهوم التنمية المتواصلة لابد أن يتضمن كل من البعد التكنولوجي ومتطلبات الجودة وذلك بالإضافة للأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، حيث أن التنمية المتواصلة تعني عدم استنزاف الموارد الطبيعية وتنميتها والمحافظة على البيئة وتحقيق التنمية البشرية، وبذلك أصبحت التنمية تتطلب إيجاد تكنولوجيات بديلة صديقة للأرض والبيئة تحافظ على الموارد وتقلل استنزافها وتمنع التلوث، ولذلك يمكن القول أن الزراعة الحديثة مبنية على العلم والتكنولوجيا.

مفهوم التكنولوجيا

كلمة تكنولوجي Technology هي كلمة أجنبية الأصل، وهي مكونة من مقطعين هما: Techno وهي كلمة يونانية بمعنى صنعة أو حرفة أو فن، و ology ويعني العلم. أي أنها كلمة مركبة تعني علم الصنعة أو المهنة أو الحرفة أو هي العلم التطبيقي أو العلم الذي يهتم بتحسين الأداء. ويرادفها في اللغة العربية لفظ التِقْنية ومعناه الحذق والمهارة، وبذلك هناك تشابه في اللفظ والمعنى مع اللفظ الإفرنجي الذي أصبح دارجاً لكثرة استخدامه في اللغة العربية. وهناك من يعتبر المقطع الأول مشتق من الكلمة الإنجليزية Technique بمعنى الصياغة أو الأداء التطبيقي.

ويشير قاموس إكسفورد إلى أن المعنى اللغوي لكلمة Techni تعني إسلوب أداء المهنة أو ما كان يسمى قديماً "الصنعة"، أما كلمةTechnology فتعني العلم الذي يدرس تلك الصنائع. ورغم بساطة هذا التعريف إلا أنه يغفل توضيح جميع الجوانب والأبعاد التي ينطوي عليها هذا المصطلح.

ويشير تعريف التكنولوجيا إلى أنها تعني الطرق والوسائل العلمية التي يمكن بواسطتها تحقيق تقدم معين في مجال محدد من مجالات الصناعة أو الزراعة أو الصحة أو التعليم. فالتكنولوجيا أو التقنية بمعناها العام عبارة عن التطبيق المتقن لنتائج البحث العلمي من أجل تطوير الأساليب الإنتاجية في شتى مجالات الحياة بهدف تحقيق الرفاهية المنشودة للإنسان. وهي أيضاً التحسين المستمر نتيجة للإضافات التي تتحقق بالاختراع في شكل الأدوات والأجهزة الذي يدخله الإنسان عليها على مر العصور بقصد زيادة فعاليتها في الأداء.

وتوجد تعاريف متعددة ومتنوعة لمصطلح التكنولوجيا:

* فيُعرفها "مونسفيلد" على أنها وعاء يحتوي على المعارف المتعلقة بفنون الصناعات المختلفة.
* تعرفها هيئة الأمم المتحدة على أنها تجسيد وتجميع المعارف والمهارات البشرية في شكل وسائل عينية للإنتاج، وفنون إنتاجية يستخدمها الإنسان لصناعة المنتجات أو لإنشاء وحدات تقوم بصناعة هذه المنتجات.
* يرى "هارود" أن التكنولوجيا بمعناها الواسع لا تشتمل فقط على العلم والاختراعات المادية أو الفيزيقية، بل تشتمل أيضاً على موضوعات التنظيم والضبط والقيادة في شتى المجالات الاجتماعية والاقتصادية.
* يعرف "سوفرانكو" التكنولوجيا على أنها ترجمة القوانين العلمية إلى آلات وأدوات ومعدات ميكانيكية وأجهزة ومبتكرات وإجراءات وأساليب من أجل تحقيق غايات ملموسة أو الحصول على حاجات معينة، والتأثير في البيئة من أجل تحقيق أغراض عملية محددة. كما يشير إلى أن استعمال مفهوم التكنولوجيا قد تعدى ذلك إلى القول بوجود تكنولوجيا اجتماعية مثل طرق جديدة لتنظيم إنتاج، واستنباط أساليب لتنظيم السلوك أو التحكم فيه، تقديم الخدمات وتحسين كفاءة المؤسسات والتنظيمات.
* عرف "مونتاجو وآخرون" التكنولوجيا بأنها عبارة عن كمية العلوم المتاحة لدى مجتمع معين في مجال الفنون الإنتاجية في لحظة معينة.
* التكنولوجيا هي المعرفة والمهارات اللازمة لإنتاج وسائل عينية لتحسين إنتاج وتسويق السلع والخدمات اللازمة لمواجهة احتياجات المجتمع. وبناءً على ذلك تكون الأساليب التكنولوجية المتطورة من أهم وسائل تنفيذ سياسة التنمية الاقتصادية.

* التكنولوجيا هي مزيج محدد من المعارف والموارد والمدخلات والخدمات الإنتاجية التي تستخدم، بشكل منهجي، للحصول على المنتجات المرغوبة.
* التكنولوجيا هي ترجمة العلم إلى آلات ومعدات ميكانيكية وأجهزة ومبتكرات وإجراءات وأساليب من أجل تحقيق غايات ملموسة أو الحصول على حاجات معينة أو التأثير في البيئة من أجل تحقيق أغراض معينة. وليس بالضرورة أن تكون التكنولوجيا مادية بل قد تكون اجتماعية وهي تتمثل في ذلك النوع من المعرفة الذي يستخدم في الإنتاج من خلال عنصر العمل سواء كان عملاً فنياً أو إدارياً مثل الخبرات والمعارف لدى الفنيين القائمين على أمور التنظيم والإدارة. وتتمثل التقنية الاجتماعية في مجال الزراعة في طرق جديدة لتنظيم الإنتاج، واستنباط أساليب لتنظيم السلوك والتحكم فيه، وتقديم الخدمات أو تحسين كفاءة المؤسسات والتنظيمات.
* التكنولوجيا هي مجموعة المعارف والمهارات والخبرات المتراكمة والمتاحة والأدوات والوسائل المادية والتنظيمية والإدارية التي يستخدمها الإنسان لاستغلال موارد البيئة وتطويع ما فيها من موارد وطاقات لخدمته في أداء عمل أو وظيفة ما في مجال حياته اليومية لإشباع الحاجات المادية والمعنوية سواءً على مستوى الفرد أو المجتمع. أي أنها تمثل علاقة تفاعل بين ثلاثة أضلاع لمثلث واحد وهي: الإنسان، المواد والأدوات.

ويرى "**حبيش**" أنه يمكن النظر إلى مفهوم التكنولوجيا على أنه يتضمن الحقائق التالية:

أ- التكنولوجيا هي القدرة والخبرة والمعرفة، وهي تمثل صورة من صور السيادة والتميز والتحكم العلمي.

ب- التكنولوجيا هي نظام يتركز على التفوق العلمي ويحدد العلاقات الدولية ليس فقط في المجال الاقتصادي ولكن أيضاً في مجال السياسة وفي مجال الأمن وفي مجال الثقافة وغيرها.

ج- التكنولوجيا مفهوم حضاري متكامل يمثل الإنسان محوره الأول.

د- التكنولوجيا هي حصيلة التفاعل بين العلم والمجتمع، أي أنها ظاهرة اجتماعية تقتضي مشاركة مجموعة من الناس فيها، وحتى تستجيب التكنولوجيا لحاجات المجتمع لابد أن تكون ملائمة من الناحية العلمية، وقابلة للتطبيق من الناحية الاقتصادية، كما يجب أن تعمل على إتاحة فرص عمل واختزال أسباب الفقر والحفاظ على الطاقة، كل هذا في انسجام تام مع الظواهر الاجتماعية حتى تصبح قابلة للتطور والنمو والانتشار وفق حاجات المجتمع ومتطلباته المتغيرة.

هـ- التكنولوجيا أصبحت سلعة تباع وتشترى في الأسواق العالمية على صورة سلعة رئيسية أو حتى وسيطة، أو على صورة عمالة ماهرة لها القدرة على الاستخدام الصحيح للآلات والمعدات وعلى الاستفادة من المعلومات الفنية أو التجارية.

ومن التعريفات السابقة يتضح أن التكنولوجيا عادة ما تتكون من جانب مادي وجانب لا مادي Software & Hardware، بمعنى أن لها شقان: (١) جانب مادي كالأدوات والمعدات والأجهزة والبذور والمباني والمنتجات، ...الخ، (٢) جانب غير مادي ويشمل المعارف والإجراءات والأساليب والممارسات والاستراتيجيات، -بما فيها أشكال التنظيم الاجتماعي- والتي تمثل جميعها الأساس المعلوماتي للتكنولوجيا. والغالبية العظمى من المستحدثات لها شق غير مادي، رغم أنه أقل وضوحاً من الجانب المادي، بينما هناك مستحدثات تتكون بالكامل من الشق اللامادي مثل إدارة الجودة

الشاملة والتي تعتبر تكنولوجيا اجتماعية بشكل عام. ويعتبر تطوير التكنولوجيا عملية معقدة، تضم أنشطة هادفة إلى توليد وتحويل وجمع واختبار وتكييف كل من الأشكال المادية وغير المادية الجديدة.

ومما سبق يتضح أن التعاريف المختلفة للتكنولوجيا قد تضمنت العديد من العناصر وشملت العديد من المجالات والأنشطة المختلفة، وهي ليست متناقضة وإنما تختلف باختلاف الزاوية التي يُنظر منها إلى التكنولوجيا. وم**ن هذه التعاريف يمكن أن نستخلص ما يلي:**

– أن التقدم التكنولوجي يتطلب توافر البنية الأساسية للتكنولوجيا من كوادر فنية مدربة، وقواعد بيانات متكاملة، واستثمارات كافية لذلك، ومعاهد بحثية متكاملة، وتعاون وثيق مع مصادر التكنولوجيا الخارجية.

– إن التكنولوجيا هي ترجمة القوانين العلمية إلى عدد وآلات وأجهزة ومعدات وهذا ما ارتبط بتعريف التكنولوجيا في أطوارها الأولى. وقد تطور التعريف ليشمل الوسائل والأساليب الفنية للإنتاج والإدارة والتنظيم وكذلك مراحل الإنتاج المختلفة. وسواء كانت ترجمة القوانين العلمية إلى آلات أو معدات أو إلى أساليب فنية فإنها تهدف إلى إشباع حاجات الإنسان الحالية والمستقبلية من السلع والخدمات وكذلك السيطرة على البيئة الطبيعية.

– أن التكنولوجيا عملية اجتماعية تتضافر في ابتكارها جهود المجتمع لزيادة قدراته في كافة المجالات وتشمل هذه العملية كافة الأنظمة والمؤسسات في المجتمع حيث يشمل دور الدولة كسلطة تشريعية وكمخطط للسياسات، وكذلك الأجهزة المنفذة للسياسات والتشريعات ومراكز التدريب والتعليم، ومؤسسات التمويل والاستثمار، بالإضافة إلى القيادات التي تدير عمليات المزج بين

الموارد الطبيعية والبشرية والمالية وبين الأساليب الملائمة لتحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع.

ومن ثم يمكن وضع **تعريف عام للتكنولوجيا** على أنها الجهد المنظم الرامي إلى استخدام نتائج البحث من القوانين والمعارف العلمية وكذلك الخبرات والمهارات المتراكمة سواء المكتسبة أو الموروثة وتجسيدها في صورة آلات ومعدات وأجهزة وأدوات وطرق استخدامها وكذلك براءات الاختراع أو "العلامات التجارية" وهو ما يشير إلى عناصر التكنولوجيا المتداولة. أو ترجمة البحث العلمي في صورة أساليب ووسائل وطرق فنية مستحدثة لأداء العمليات الإنتاجية بمعناها الواسع الذي يشمل الخدمات والأنشطة الإدارية والتنظيمية، ويتضمن ذلك جميع مراحل الإنتاج من الفكرة إلى التصميم إلى الإنتاج. كما يمتد أثر المستحدثات من الأساليب الفنية في زيادة كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة في المجتمع بما يؤدي إلى إنتاج السلع والخدمات لإشباع الحاجات المتعددة والمتجددة للإنسان، في ضوء توافر البنية الأساسية للتكنولوجيا والتي تعتمد على توافر الكوادر العلمية والبحثية المدربة بالإضافة إلى مصادر التمويل الكافية، وقواعد البيانات المتكاملة بما يتيح استمرار البحث وظهور الابتكارات وتطوير التكنولوجيا.

ويجب التفرقة بين مفهومي التكنولوجيا الكامنة و التكنولوجيا المستخدمة في العمليات الإنتاجية، فالتكنولوجيا الكامنة عبارة عن مجموعة المعارف والأفكار والطرق الحديثة التي تم اكتشافها مثل تكنيك إنتاجي جديد أو منتج جديد. بينما التكنولوجي المستخدم في العمليات الإنتاجية هو الاستخدام الفعلي لتلك الأشياء في العمليات الإنتاجية. وأيضاً يمكن التفرقة بين مفهومي الاختراع و الابتكار حيث يشير الأول إلى فكرة جديدة في حين أن الثاني يشير إلى الاستخدام الفعلي للفكرة في العمليات الإنتاجية.

التغير التكنولوجي

مما لاشك فيه أن كل من التغير التكنولوجي وتحسين الكفاءة يُعدا من أهم مصادر نمو الإنتاج وتحقيق التنمية المتواصلة في أي مقتصد. حيث يعتبر التغير التكنولوجي من أهم القوى التي تؤثر في هيكل عملية الإنتاج الزراعي، كما يُعد أحد أهم القوى التي تسبب تخلفاً اقتصادياً في إقليم معين بينما تسبب ازدهاراً اقتصادياً في إقليم آخر. ويمكن هنا التفرقة بين اصطلاحين هما التغير الفني Technical Change والتغير التكنولوجي أو التقني Technological Change، حيث يشير الأول إلى التغيرات في أساليب وطرق الإنتاج للوحدة الإنتاجية أو على مستوى الصناعة ككل والتي تنتج من البحث والتدريب، بينما يشير التغير التكنولوجي إلى نتائج تطبيق المعلومات والمعارف العلمية والمدخلات الجديدة في طرق الإنتاج لأي نشاط اقتصادي. ويُلاحظ من التعريفات السابقة أن التغير التكنولوجي يرتكز على ثلاثة عناصر أساسية تتمثل في المهارات و المعارف اللازمة للتقدم التكنولوجي والمعدات والأجهزة المتطورة، وأخيراً مناخ اقتصادي واجتماعي ملائم للتطور التكنولوجي. ومن ثم يمكن القول أن المتغيرات التكنولوجية هي متغيرات داخلية في العملية الاقتصادية، إلا أن أغلب المقالات بعد الحرب الثانية ونظرية النمو الكلاسيكية اعتبرت أن المتغيرات التكنولوجية متغيرات خارجية وهو ما أصبح أكثر شيوعاً (ذكر سولو Solow أن التقدم التكنولوجي يعتبر من المتغيرات الخارجية Exogenous Variable للنظام الاقتصادي حيث أنه يتغلغل داخل الاقتصاد من خارجه Floats down from the outside).

ويضع التغير التكنولوجي إجابات لبعض الأسئلة مثل: ما هي كمية الموارد التي تعظم الإنتاج في ظل هذا التغير التكنولوجي؟ كيف يمكن توزيع

كل مورد بين البحوث الأساسية والتطبيقية في مختلف القطاعات الاقتصادية؟ وما هي أفضل الأسواق الاقتصادية المنتجة لهذه الموارد الإنتاجية؟ وفي حالة عدم وجود مثل هذه الأسواق فما هي السياسة الاقتصادية الرشيدة الواجب اتباعها لتحقيق البنيان المتكامل والتحديد الأمثل للموارد المتاحة؟

ويرتبط التغير التكنولوجي بثلاث ظواهر أو خصائص أساسية، الخاصية **الأولي** وفورات السعة، و**الثانية** المرونة الاحلالية أو الإستبدالية، حيث أن تبني المزارعين للتكنولوجي الحديثة يعمل على خفض المرونة الإستبدالية في الزراعة، أما الخاصية **الثالثة** فهي تحسين مستوى الكفاءة الفنية، حيث يؤثر التغير التكنولوجي إيجابياً على الكفاءة الفنية في الإنتاج إذ أنه يمكن أن يؤدي إلى تناقص تكلفة الوحدة المنتجة. ويتمثل العائد أو المنافع من أي إسلوب تكنولوجي إما في حدوث زيادة في كمية أو قيمة الإنتاج وإما في حدوث خفض في إجمالي التكاليف، وتنشأ الزيادة في قيمة الإنتاج من خلال تحسين نوعية الإنتاج، وينشأ الانخفاض في التكاليف الزراعية من الخفض في كميات بعض المدخلات أو تكاليف التشغيل مع الحفاظ على نفس مستوى الإنتاجية، وقد تنشأ من خلال تقليل تكاليف النقل أو تجنب الخسائر سواء من الناحية البيولوجية أو التسويقية.

كما يجب التفرقة بين التغير التقني أو التكنولوجي Technological Change والتقدم التقني Technological Progress حيث يمكن تعريف التغير التقني في صورتين؛ الأولى: في صورة رقم قياسي لحجم الناتج من مقدار معين من المدخلات، أي مقدار الناتج من وحدة المدخلات. ومن ثم فإن التقدم التقني يتضمن زيادة الناتج لوحدة المدخلات (الكفاءة الفنية). أما الصورة الثانية فهي تعرف في ضوء دالة الإنتاج، حيث أن التغير التقني

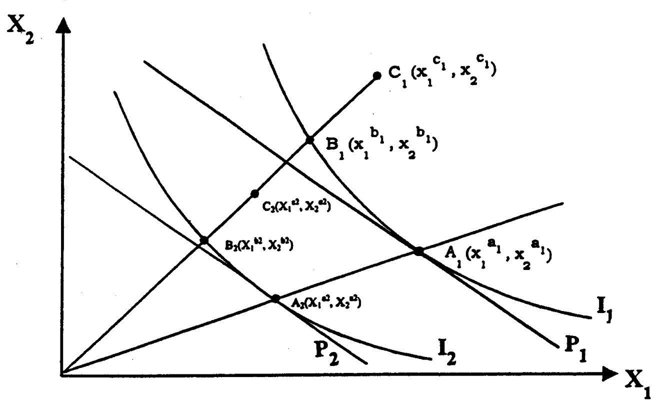
يعني حدوث تغير في معالم Parameters دالة الإنتاج، ومن ثم فإن التقدم التقني يتضمن انتقال دالة الإنتاج لأعلى، أي انتقال حدود دالة الإنتاج Shift in the frontier production function.

ولذا فإن منهج دالات الإنتاج من الأساليب شائعة الاستخدام، حيث يتميز بسهولة التقدير، كما يمكننا من التعرف على آثار التغير التكنولوجي -ممثلاً في استخدام أساليب تكنولوجية جديدة- على نمو الإنتاج وأيضاً على تحسين الكفاءة الفنية Technical Efficiency. إلا أن دالات الإنتاج لا يمكن منها قياس أثر التغير التكنولوجي على تحسين الكفاءة التوزيعية أو التخصيصية Allocative Efficiency. وهي بلا شك مشكلة كبيرة في هذا المنهج، لأن الكفاءة التوزيعية تعتبر مكون هام جداً في تحسين الكفاءة الكلية (فالكفاءة الاقتصادية هي محصلة كل من الكفاءة الفنية والكفاءة التوزيعية). ولذا يفضل استخدام منهج دالة الإنتاج الحدودية الاحتمالية Stochastic Frontier Production Function أو دالة التكاليف الحدودية الاحتمالية.

ويعتمد مفهوم الكفاءة الفنية على العلاقات بين المدخلات والمخرجات، وتنتج الكفاءة الفنية عندما يصل الناتج المشاهد أو الفعلي المتحقق من توليفة معينة من المدخلات إلى أقصى إمكانيات. أما إذا كان الناتج المشاهد أو الفعلي أقل من الإمكانيات القصوى فإن هذا يعني عدم تحقيق الكفاءة الفنية Technical Inefficiency. أما الكفاءة التوزيعية فهي تحدث عندما تكون توليفة المدخلات المستخدمة متسقة مع تدنية التكاليف. أي أن توليفة المدخلات المستخدمة في العملية الإنتاجية تناسب تحقيق مبدأ تدنية التكاليف. وعلى ذلك فالكفاءة التوزيعية تتحقق عندما يمكن للمزارعين مساواة العوائد الحدية مع أسعار السوق الحقيقية لعوامل الإنتاج.

ويمكن من خلال الشكل التالي (شكل رقم ٦) توضيح المفاهيم المختلفة للكفاءة والتغير التكنولوجي: "باستخدام موردين x_1 , x_2 وناتج واحد y".

شكل رقم (٦): آثار التغير التكنولوجي وتحسين الكفاءة على الإنتاج



المنحنيين I_1 , I_2 منحنيات الناتج المتساوي أو المتماثل Isoquant وهما يمثلا حدود الدالة لنفس القدر من الناتج عند الفترتين t_1 , t_2 على الترتيب وذلك عند استخدام المزارعين أفضل تكنولوجيا متاحة لهم. (لا شك أن المنتج لا يمكنه الوصول لحدود الدالة في حالة عدم تحقيق الكفاءة الفنية في الإنتاج). النقاط A_1 , B_1 , A_2 , B_2 هي نقاط تتحقق عندها الكفاءة الفنية. أما النقطتين C_1 , C_2 فلا تتحقق عندهما الكفاءة الفنية. والمنحنيين P_1 , P_2 يمثلان النسب السعرية للموردين X_1 , X_2 عند الفترتين t_1,t_2 على الترتيب. والكفاءة التوزيعية لتوليفة الموارد المستخدمة تتحقق عندما تكون نواتجها الحدية عند نفس معدلات أسعارها النسبية. ومن الواضح أنه عند

النقطتين A_1 , A_2 تتحقق الكفاءة التوزيعية، أما عند النقطتين B_1 , B_2 فلا تتحقق الكفاءة التوزيعية. وعلى ذلك فإنه عند النقطتين A_1 , A_2 تتحقق كل من الكفاءة الفنية والكفاءة التوزيعية، وذلك لأنهما يقعا على الحدود الإنتاجية للدالة "الكفاءة الفنية"، وفي نفس الوقت عندهما تكون النواتج الحدية = النسب السعرية للموردين "الكفاءة التوزيعية".

<u>وفي إطار دالة التكاليف الحدودية فإن:</u>

* التغير التكنولوجي يمكن أن يُقاس بالمعادلة التالية:

$$-[C(x_1^{a_2}, x_2^{a_2}) - C(x_1^{a_1}, x_2^{a_1})] / C(x_1^{a_1}, x_2^{a_1})$$

* الكفاءة الفنية يمكن أن تُقاس بالمعادلة التالية:

في الفترة الأولى $C(x_1^{b_1}, x_2^{b_1}) / C(x_1^{c_1}, x_2^{c_1})$

في الفترة الثانية $C(x_1^{b_2}, x_2^{b_2}) / C(x_1^{c_2}, x_2^{c_2})$

* الكفاءة التوزيعية يمكن أن تُقاس بالمعادلة التالية:

في الفترة الأولى $C(x_1^{a_1}, x_2^{a_1}) / C(x_1^{b_1}, x_2^{b_1})$

في الفترة الثانية $C(x_1^{a_2}, x_2^{a_2}) / C(x_1^{b_2}, x_2^{b_2})$

وحيث أن الكفاءة الاقتصادية هي ناتج أو محصلة كل من الكفاءة الفنية والكفاءة التوزيعية. لذلك فإن:

* الكفاءة الاقتصادية يمكن أن تُقاس بالمعادلة التالية:

في الفترة الأولى $C(x_1^{a_1}, x_2^{a_1}) / C(x_1^{c_1}, x_2^{c_1})$

في الفترة الثانية $C(x_1^{a_2}, x_2^{a_2}) / C(x_1^{c_2}, x_2^{c_2})$

مفهوم التكنولوجيا الزراعية Agricultural Technology

من المعروف أن الزراعة الحديثة تتطلب تكنولوجيا مبتكرة تعمل باستمرار على مواءمة المعارف العلمية مع المتطلبات الزراعية. ويعرف "هيامي و روتان" التكنولوجيا الزراعية بأنها الجهد المنظم الرامي لاستخدام نتائج البحث العلمي في مجال التكنولوجيا الميكانيكية والبيولوجية والكيماوية من خلال عملية الإنتاج الزراعي، وذلك بهدف تطوير الزراعة وزيادة الإنتاج الزراعي وتحسينه بما يخدم عملية التنمية الريفية. كما تعرف التكنولوجيا الزراعية بأنها عبارة عن الجهد المنظم لاستخدام نتائج البحث العلمي في مجال التكنولوجيا الميكانيكية والبيولوجية والكيماوية والإشعاعية في المجالات المختلفة لعمليات الإنتاج الزراعي، وذلك بهدف تطوير الزراعة وزيادة الإنتاج الزراعي وتحسينه تحقيقاً لأهداف التنمية.

وتعني التكنولوجيا الزراعية أيضاً الطريقة التي يتم بها العمل الزراعي أثناء ممارسة كافة العمليات الزراعية المختلفة، كما تعني أيضاً التعامل مع المستحدثات في صورة توليفات أو حزم تكمل بعضها البعض، وتشارك في تحقيق أفضل استخدام للموارد الزراعية المتاحة.

ولا تقتصر التكنولوجيا الزراعية على مجرد استخدام الميكنة الزراعية بل هي أكثر من ذلك فهي تتضمن تقديم مدخلات جديدة للزراعة مثل الأسمدة المناسبة لطبيعة التربة، والمبيدات الحشرية، ونظم الري الحديثة، وأصناف نباتية جديدة مقاومة للأمراض، وتقديم ممارسات حديثه في الزراعة مثل تطوير طرق التخزين وتطوير استخدام القوة الحيوانية. ويشير هذا المنظور إلى إن استخدام التكنولوجيا الزراعية يتم في مجالات الميكنة الزراعية، والمدخلات الزراعية الجديدة، والممارسات الزراعية المستحدثة.

أي أن التكنولوجيا الزراعية يقصد بها المعرفة التكنولوجية، من استنباط نظم ومهارات ومعارف جديدة سواء النباتية أو الحيوانية، وكذا الوصول إلى صيغ أكثر ملاءمة للتوليف بين التكنولوجيات المستخدمة في الزراعة (آلات وأسمدة ومبيدات... وغيرها) إعتماداً على التفاعل بين الإنسان والأرض.

ويمكن **تعريف الحزم التكنولوجية المتكاملة** على أنها مزج عناصر الإنتاج المختلفة لبلوغ مستوى إنتاجي معين، وهذا الإسلوب يُمَارس في شكل معاملات زراعية مثلي، وأن عملية مزج عناصر الإنتاج لا تتم عشوائياً بل هي في الأساس عملية تتضمن كل من القرار التكنولوجي والقرار الاقتصادي، ولابد أن تكون الحزم المقدمة مثالية من الناحية التكنولوجية والاقتصادية. أي أن التكنولوجيا الزراعية لا يُنظر إليها على أنها إدخال واستخدام الآلات الزراعية في الإنتاج الزراعي، ولكن على أنها مجموعة من الحزم التكنولوجية التي تتضمن الإسهام في العديد من المجالات أهمها ما يلي:

(١) **استخدام مدخلات مزرعية مستحدثة**: مثل مخصبات التربة والنباتات أو المبيدات الحشرية أو نظم الري الحديثة أو أنواع النباتات المقاومة للأمراض أو ذات فترة مكث قصيرة أو ذات ثمار ملائمة لمواصفات الجودة العالمية سواء من حيث الشكل أو اللون أو الحجم للتوسع في تصديرها.

(٢) **إدخال أساليب مزرعية مستحدثة**: مثل استخدام طرق زراعية جديدة، أو دورات محصولية جديدة أو طرق تخزين للمحاصيل محسنة أو تقديم آلات زراعية حديثة تلائم البيئة المحلية. وجدير بالذكر أن هذه الأنواع من التحسينات إذا لم يواكبها جهاز إرشادي كفء وقادر على توصيلها

إلى المزارعين بالطريقة الصحيحة فإنه من الصعب التنبؤ باستخدام هذه التكنولوجيات. ومن ثم يجدر التأكيد هنا على ضرورة وجود التنسيق والتكامل بين مختلف المؤسسات الزراعية وخاصة مؤسسات البحوث الزراعية حيث أنها تقوم بنقل واقتناء وتطوير التكنولوجيا الزراعية، وعلى هذه المؤسسات يقع عبء تطويع التكنولوجيا المستوردة واختبارها وتطويرها لتتفق وتلائم ظروف البيئة المحلية ويشمل ذلك أصناف الزروع عالية الإنتاجية والإرشادات الزراعية السليمة وغير ذلك.

(٣) **زيادة الناتج من عناصر الإنتاج:** تساهم التكنولوجيا في زيادة إنتاجية عنصر الأرض عن طريق تطوير وسائل استصلاح الأراضي البور وزراعتها، وفي تحسين كفاءة وسائل الري والصرف باستخدام الطرق الحديثة للري أو إضافة الأسمدة مع مياه الري Fertigation وغير ذلك. ومن ثم تؤدي التكنولوجيا إلى زيادة إنتاجية عناصر الإنتاج الأمر الذي ينعكس على زيادة الإنتاج الكلي وإلى خفض التكاليف الإنتاجية.

(٤) **توفير الوقت:** يؤدي التقدم التكنولوجي إلى إدخال تحسينات حديثة أو اختراع آلات ومعدات جديدة أو تطويع المعدات القائمة فعلاً لتناسب الظروف المحلية. هذه التكنولوجيات من شأنها أن تؤدي إلى توفير الوقت اللازم للعمليات الإنتاجية سواء من حيث إعداد التربة للزراعة أو من حيث القيام بعمليات حصاد المحصول وفصل الحبوب. كذلك فإن استنباط أصناف ذات صفات وراثية عالية الجودة أو مقاومة للجفاف والأمراض أو قصيرة المكث كل هذه الأساليب تؤدى إلى توفير الوقت وتقليل الفاقد منها مما يؤدي إلى زيادة الدخول الزراعية.

(٥) المساهمة في تنمية الصادرات: في ظل التحولات الاقتصادية والتجارية والسياسية العالمية، وفي ظل اتفاقيات منظمة التجارة العالميـــة World Trade Organization (WTO)، فإن اختراق ودخول الصادرات إلى الأسواق العالمية يتطلب زيادة الاهتمام برفع الكفاءة الإنتاجية وخفض تكاليف الإنتاج وأيضاً الالتزام بالمواصفات العالمية. الأمر الذي جعل تنمية الصادرات تحتل المرتبة الأولى في سلم أولويات الدول، حيث لم تعد الصادرات تتم في ضوء الاعتماد على فائض الإنتاج من السلع ذات الميزة النسبية، بل أصبحت الميزة التنافسية والالتزام بالجودة وبالمواصفات القياسية العالمية للمنتجات التصديرية هي أساس المفاضلة في ظل تنافسية الأسواق المفتوحة.

اختيار التكنولوجيا الزراعية الملائمة للتنمية الزراعية المتواصلة

تعتمد غالبية دول العالم الثالث على الزراعة والصناعات الإستخراجية، وتعاني معظم هذه الدول من اختلال هياكلها الاقتصادية وبنيتها الاجتماعية والثقافية، وتسعى بعضها في الوقت الحالي إلى تصحيح الاختلالات التي تعاني منها اقتصادياً واجتماعياً. وبدلاً من أن تعتمد على إنتاج الوسائل التكنولوجية الملائمة لظروفها واللازمة لتحقيق أهداف التنمية بها، فإنها تلجأ إلى البحث عن التكنولوجيا المتاحة في الدول المتقدمة. وكثيراً ما تصطدم بوجود أنواع من التكنولوجيا لا تناسب ظروفها المحلية أو ظروف القوى العاملة فيها أو تكون ملوثة للبيئة. فلا يصلح أي إسلوب تكنولوجي لكل زمان ومكان، ولهذا ينبغي على المسئولين عن نقل التكنولوجيا اختيار الأساليب التكنولوجية التي تلائم الظروف المحلية لمجتمعاتهم أي ضرورة تطبيق التكنولوجيا الملائمة.

ولا شك أن تنمية ومواءمة وتقديم وتقويم التقنية الحديثة التي يستطيع صغار المزارعين تبنيها هي من أهم الوسائل اللازمة لتنمية القطاع الزراعي، كما أن تبَني هذه التقنية المدروسة يُزيد من دخول صغار الزراع، كما يُخفض أسعار المنتجات الزراعية للمستهلكين في نفس الوقت، ويزيد من معدل نمو الدخل الوطني، لذلك فإن تنمية ومواءمة تبَني المزارعين للتقنية الزراعية يُعد جزءاً هاماً في إستراتيجيات التنمية الزراعية المتواصلة.

ويقصد بالتكنولوجيا الملائمة: "التوليفة التكنولوجية" التي تساهم في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية مع الأخذ في الاعتبار درجة توافر الموارد وظروف التطبيق في كل دولة. ولاشك أن اختيار التكنولوجيا الملائمة هو أمر صعب يتطلب تقويماً مستمراً لجدوى كل إسلوب تكنولوجي. والتكنولوجيا الزراعية الملائمة التي تناسب ظروف القطاع الزراعي وتقابل أهداف السياسة الزراعية هي نتاج عمليات بحثية مترتبة على تضافر جهود عديد من الباحثين والعلماء التطبيقيين من مختلف التخصصات الزراعية.

ويتطلب الحصول على التكنولوجيا الملائمة إتباع عدة خطوات هـي: (١) الإبداع أو الإبتكار Innovation ويقصد به اكتشاف أساليب تكنولوجية جديدة من خلال الجهود البحثية، (٢) تطوير التكنولوجية المحلية، (٣) الانتقاء Screening بمعنى دراسة الأساليب التكنولوجية المعروفة ومحاولة انتقاء التكنولوجيا الملائمة، (٤) المواءمة بمعنى تطوير الأساليب التكنولوجية المختارة وإجراء التعديلات عليها حتى تصبح أكثر ملائمة.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك صعوبة في عملية اختيار أصلح أنواع التكنولوجيا للقطاع الزراعي في الدول النامية والتي تلائم ظروف المزارعين ولذا فلابد من توافر عدة معايير لهذا الاختيار يمكن إيجازها فيما يلي:

١- تفضيل التكنولوجيا التي تؤدي إلى تعزيز نوعية الموارد بدلاً من زيادة استهلاك الموارد.
٢- تفضيل التكنولوجيا التي تكون فيها الآلات عاملاً مساعداً لزيادة الكفاءة والإنتاج وليست عاملاً مسيطراً على حياة الإنسان أو موفراً للعمل البشري.
٣- تفضيل التكنولوجيا التي يمكن مسايرتها والاندماج معها بسهولة بدلاً من التكنولوجيا التقليدية التي تحدث آثاراً سلبية على الحياة الاجتماعية.
٤- تفضيل التكنولوجيا المقتصدة في الطاقة بدلاً من تلك التي تستنزف مصادر الطاقة.
٥- تفضيل التكنولوجيا التي تمتزج مع النظام البيئي الطبيعي والتي لا ينتج عن استخدامها أي نوع من أنواع التلوث بدلاً من تلك التي تهدد البيئة وتلوثها.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن السياسات المتعلقة بإنتاج واستيراد وتبني التكنولوجيا والعوامل الداخلية والخارجية التي تحددها، يجب أن تتسم بالمرونة، أن تنفذ تدريجياً، أن تحتفظ أيضاً بدرجة معينة من الاستقلالية حتى لا يكون لها تأثيرات سلبية، ومن الضروري أيضاً أن يكون هناك تنسيق وترابط بينها وبين السياسات الأخرى. ويعتمد النجاح في هذا المجال إلى حد كبير على الطريقة التي يتم بها التوفيق بين كل من الاستقلالية والتنسيق.

ومما لا شك فيه أن التنمية الزراعية المستدامة بحاجة إلى إنتاج وتبني تقنيات ملائمة في العمل مع صغار المزارعين، ومساعدتهم على جعل أنظمتهم الزراعية أكثر إنتاجية واستدامة. حيث أن الابتكارات التكنولوجية الزراعية سواءً الميكانيكية أو البيولوجية أو الكيميائية بمقدورها أن تفتح أبواباً

جديدة أمام المزارعين، وأن تلعب دوراً هاماً في التنمية الزراعية المتواصلة. ومع ذلك، وفي الكثير من المناطق، وخاصة التي يعتمد فيها المزارعون على الموارد المحلية بصفة أساسية، قد لا تكون التقنيات الحديثة هي الخيار الأول لتحسين الزراعة. ويمكن، في هذه المناطق، أن يساعد تحسين استخدام الموارد المحلية والعمليات الطبيعية على رفع كفاءة الزراعة وإيجاد الظروف اللازمة لاستخدام المدخلات بشكل فعال وآمن. كما أن تحسين وعي المزارعين بالمبادئ البيئية الزراعية، وتحسين معارفهم حول الخيارات والبدائل التكنولوجية المتاحة أمامهم، يشكلان خطوة هامة في زيادة قدرتهم على تطوير تقنيات مناسبة للزراعة المتواصلة أو المستمرة.

دور التكنولوجيا في التنمية الزراعية المتواصلة

من المعروف أن أي مجتمع يحتوي على مجموعة من الموارد المحدودة والتي تتسم بالندرة النسبية بالمقارنة بالرغبات المتعددة واللانهائية لأفراد هذا المجتمع. هذه الموارد هي العمل، الأرض، رأس المال (يشمل المعرفة التكنولوجية)، الإدارة و الوقت. وعند تحديد ماذا؟ و كيف؟ و لمن؟ يمكن إنتاج الأشياء. فإن المقتصد عليه أن يقرر كيف يمكن توزيع هذه الموارد بين آلاف السلع والخدمات التي يطلبها أفراد المجتمع، أي عليه أن يختار بين توليفات السلع التي يراد إنتاجها What، وأيضاً يختار بين الطرق الفنية أو التكنولوجية التي يمكن استخدامها لإنتاج هذه السلع How، ثم يقرر من الذي سوف يستخدم أو يستهلك هذه السلعة For Whom... وللإجابة على هذه الأسئلة الثلاثة السابقة، فإن كل مجتمع عليه أن يختار بين المدخلات التي سيستخدمها في العملية الإنتاجية، وكذلك يختار المخرجات التي يرغب في إنتاجها. وبناءً على ذلك فإن أي مجتمع -عند مستوى معين من التكنولوجي

وكمية معينة من المدخلات- يستطيع زيادة إنتاجه من أي سلعة إذا حدث تغير تكنولوجي يؤدي إلى تحسين الأساليب الإنتاجية أو إنتاج منتجات جديدة ومن ثم يمكن الحصول على ناتج أكبر من نفس التوليفة الموردية.

ومما لا شك فيه أن للتنمية الزراعية الرأسية دور أساسي وحيوي في التنمية الزراعية. وتعني عملية التنمية الزراعية الرأسية زيادة إنتاجية الوحدة المساحية الأرضية أو الوحدة الحيوانية للحصول منها على أقصى ناتج، سواء بتعديل توليفات الموارد الزراعية المستخدمة أو بتحسين نوعية تلك الموارد والذي يتحقق من خلال تطبيق التكنولوجيا الحديثة المناسبة للظروف المحلية للزراعة، ومنها التكنولوجيا البيولوجية والتي تشمل الأصناف المحسنة عالية الإنتاجية والتي يتم زراعتها من خلال الحزم التكنولوجية الملائمة. وعلى ذلك يمكن القول أن انتشار التكنولوجيا الجديدة بين المزارعين وتبنيهم لها يعتبر من الشروط الضرورية لإحداث التنمية الزراعية المتواصلة أو المستمرة.

وقد أدت استخدامات التكنولوجيا إلى تحقيق التنمية الزراعية من خلال دفع عجلة النمو الاقتصادي، حيث لعبت التكنولوجيا دوراً هاماً في مضاعفة الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني عدة مرات، وفي زيادة القدرة التخزينية للحاصلات الزراعية سريعة التلف، إلى جانب أنها تُعد شرطاً لازماً لإضافة مدخلات من خارج النظام البيئي للقطاع الزراعي مثل الأسمدة الكيماوية، المبيدات الكيماوية...الخ. وغير ذلك من الآثار الإيجابية لاستخدام التكنولوجيا في القطاع الزراعي. وإلى جانب ذلك فقد ظهرت الكثير من الآثار والمشكلات البيئية والاجتماعية للتكنولوجيا والتي تهدد بتوقف قدرة البيئة على إمداد الأجيال القادمة باحتياجاتها.

وعموماً فإن للتكنولوجيا آثارها الإيجابية والسلبية على التنمية الزراعية المستدامة. ولكن علينا أن نحذر من العلاقة بين التكنولوجيا وحماية البيئة كطرفين متناقضين، إذ أن ذلك قد يؤدي إلى حرماننا من مستحدثات العلوم التي يجب أن نصر على الحصول على حقنا منها وتظل المسألة المحورية هي تجنب إساءة استخدام التكنولوجيا، والسعي إلى تبني تكنولوجيات ملائمة للبيئة الزراعية إذا ما أُريد تحقيق الاستدامة.

ومما لا شك فيه أن البحث والتطوير العلمي الزراعي (Research and Development: R&D) بهدف إيجاد أساليب وطرق ووسائل تكنولوجية زراعية جديدة وجيدة، من شأنه تحقيق إسهام متواصل أو مستدام لزيادة إنتاج الغذاء، وللتدليل على ذلك فإن عملية الأبحاث والتطوير العلمية الزراعية R&D كان لها إسهامات كبيرة في الزيادات المذهلة التي حدثت في إنتاج الغذاء خلال القرن العشرين بالدول المتقدمة (الولايات المتحدة الأمريكية ودول أوروبا الغربية واليابان). وكان لتمويل وإدارة وتنظيم البحوث الزراعية سواءً من الحكومات أو القطاع الخاص دور كبير في التطور الدائم للبحث الزراعي في هذه الدول. وقد اتجهت البحوث الزراعية إلى محاولة التوصل لنتائج من شأنها إزالة الجوع بالدول الفقيرة في العقود القادمة. ويمكن حصر أهم أهداف ومنافع عملية البحث والتطوير العلمي التكنولوجي الزراعي في التنمية الزراعية المتواصلة، فيما يلي:

* مساعدة المشروعات سواءً الحكومية أو القطاع الخاص لزيادة المنافسة العالمية، تحسين إمكانيات الأبحاث والتطوير، زيادة فرص تعليم الأفراد الفنيين وتعجيل نقل التكنولوجيا.

* استخدام التقنيات الجديدة التي يتم التوصل إليها من خلال الإنتاجية المتزايدة للأبحاث العلمية والأسس التكنولوجية يسهم بدرجة كبيرة في تطور القطاع الزراعي.
* تحسين بيئة الأعمال والأنشطة الزراعية مما يساعد على استغلال الفرص والموارد الاقتصادية الحالية وخلق فرص جديدة ينتج عنها إيجاد فرص جديدة للتوظف وتحقيق منافع اقتصادية أكبر.
* البحوث التكنولوجية المبتكرة تؤدي إلى إيجاد المنتجات الجديدة وزيادة القدرة التنافسية لدخول واختراق أسواق جديدة.

ومما لا شك فيه أن البحث العلمي وعلاقته بتطور التكنولوجيا الزراعية يُعد هو حلقة الاتصال الرئيسية لتحسين أوضاع الإنتاجية الزراعية و البيئة و الفقر، وذلك على الرغم من أن العلاقات بين نمو الإنتاجية الزراعية، الفقر والبيئة معقدة وصعبة. وتركزت النتائج حول رؤية واحدة هي أن سياسات R&D الزراعية لها دور كبير جداً في استدامة التنمية، ويمكنها تحقيق الحد الأقصى (تعظيم) النمو في المدى الطويل، حيث أن لها أكبر الأثر في زيادة الإنتاجية وتقليل الفقر وبالتبعية تحسين الآثار البيئية الكلية. وقد أشارت نتائج بعض الدراسات إلى أن سياسات R&D ينبغي أن تحاول تحقيق الحد الأقصى النمو في المدى القصير أو المتوسط وبالتالي تحقق فوائد مباشرة للفقراء بالإضافة إلى التحسينات في قاعدة الموارد البيئية التي يعتمدون عليها.

الجودة ودورها في التنمية المتواصلة

شهد مطلع الألفية الثالثة التطبيق الكامل لاتفاقية تحرير التجارة العالمية تحت مظلة منظمة التجارة العالمية WTO التي تشكل العمود الفقري لما يسمى بالنظام العالمي الجديد. ومن أهم أهداف هذه الاتفاقية هي جعل التجارة الدولية تخضع لقواعد منظمة التجارة العالمية التي تأسست عام ١٩٩٥ والتي تشمل تحرير التجارة بين الدول وإلغاء الرسوم الجمركية وإلغاء كل أشكال الحماية للمنتجات الوطنية. ولا شك أن تحرير التجارة، سيجعل التنافس بين الشركات أكثر حدة من أي وقت مضى، سواء في الأسواق الخارجية أو الداخلية. ويترتب على الدول النامية مجابهة الشركات الكبرى، ولاسيما الشركات متعددة الجنسيات، التي تسعى إلى تأكيد احتكارها في الأسواق العالمية ومنافسة الشركات الأخرى لتحقيق أكبر عائد من الربح. وهذا بدوره يتطلب إنتاج سلع بمواصفات قياسية عالية، تستطيع منافسة السلع المنتجة في أية دولة من دول العالم.

ويسعى الإنسان دائماً إلى تجديد وتحديث المعايير والمقاييس التي يستخدمها لتحديد مدى مناسبة وكفاءة وفاعلية الطرق والوسائل والإجراءات التي يتم توظيفها واستخدامها لسد هذه الاحتياجات. إضافة إلى مدى مناسبتها أو قدرتها على التواؤم والتوافق مع عملية الإيفاء بمتطلباته وإشباع رغباته وجميع ما يتعلق بسد احتياجاته. وهو ما يطلق عليه في مفهوم الجودة في الوقت الحاضر (جودة المنتج أو العنصر). إذ تتمثل جودة المنتج أساساً بعملية تحديث وتفعيل الطرق والوسائل والإجراءات المستخدمة في عملية الإنتاج، وهو الإسلوب المستخدم الآن من قبل مختلف المؤسسات والشركات الإنتاجية والخدمية في توظيفها لمنهج إدارة الجودة الكلية أو الشاملة (Total Quality Management - TQM).

وقد تميز العصر الحاضر ببروز وانتشار مفهوم الجودة كأحد سماته الأساسية، حتى أن البعض يصف الوقت الراهن بعصر الجودة. ولقد أصبحت الجودة إحدى أهم مبادئ الإدارة في الوقت الحاضر. وكما يقول "رئيس الأكاديمية الدولية للجودة" في مجلة TQM عام ١٩٩٩، "إن تصنيع المنتجات بشكل أفضل، هو الطريق الأمثل الذي يؤدي إلى تصنيعها بشكل أسرع وأرخص". لذا فإن الجودة في الوقت الحاضر تُعد هي العامل الأساسي في المنافسة بين المنتجات، وأصبحت أي شركة أو دولة تستطيع أن تحقق الجودة في منتجاتها، قادرة أيضاً على المنافسة في الأسواق الدولية. حيث يساعد نظام إدارة الجودة على تخطيط المنتج المطلوب والحصول عليه باستمرار بنفس مستوى الجودة الذي تم تحديده.

هيئات التقييس الدولية والمؤسسات العاملة في مجال التوحيد القياسي:

تلعب هيئات التقييس الدولية والإقليمية دوراً هاماً في اقتصاديات الدول، وذلك لارتباط المواصفات القياسية بكافة جوانب الحياة وبكافة قطاعات التنمية المختلفة. وقد انعكس ذلك الاهتمام الدولي للمواصفات في إنشاء عدد من المنظمات الدولية التي تعنى بالمواصفات. ومن تلك المنظمات ما يلي:

المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (الأيزو ISO):

أنشئت المنظمة الدولية للتوحيد القياسي International Standards Organization (الأيزو ISO) عام ١٩٤٧، وهي منظمة دولية غير حكومية وليست جزءاً من الأمم المتحدة. وكلمة ISO في الأساس مشتقة من الكلمة الإغريقية "ISOS" أي التساوي، وهي في نفس الوقت اختصار لتسمية المنظمة الدولية للتوحيد القياسي، وفي مجال المواصفات فإن ISO تعني تساوي الشيء بالمقارنة مع المواصفة.

وتعمل المنظمة بنظام اللامركزية ومن خلالها توجد ١٨٤ لجنة فنية و ٥٩٧ لجنة مساعدة لتنظيم وتدعيم السكرتارية الفنية في ٣٥ دولة. وعلى مستوى المنطقة العربية، توجد ٦ دول أعضاء بتلك المنظمة و ٩ دول أعضاء مراسلين. ويغطي نشاط المنظمة كل مجالات التقييس باستثناء المواصفات الكهربائية والإلكترونية والتي تُعنَى بها المنظمة الدولية الكهروتقنية. وتجدر الإشارة هنا إلى أن كافة المواصفات الصادرة عن المنظمة تعتبر اختيارية مع أن الكثير من الدول تعتبرها مواصفات وطنية لها. كما أن ISO غير مسؤولة عن التحقق من مدى مطابقة ما ينفذه المستخدم للمواصفة مع متطلبات هذه المواصفة.

ومنذ إنشاء المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (الأيزو ISO) عام ١٩٤٧ وحتى الآن أصدرت آلاف المواصفات، من ضمنها سلسلتين من المواصفات هما ISO 9000، ISO 14000:

- <u>السلسلة الأولى</u> ذات علاقة بأنظمة إدارة الجودة، وهي تُعد أحد المقاييس الدولية التي يؤخذ بها لتأكيد نظام الجودة (Quality Assurance Systems) لدى نطاق واسع من المؤسسات والشركات العالمية، ولذلك يعتبر الحصول على هذه المواصفة الخطوة الرئيسية الأولى نحو تحقيق نظام الجودة الكلية، لذا نجد أن الكثير من الشركات والمؤسسات الدولية تجد نفسها ملزمة بالأخذ أو بتطبيق عناصر هذه المواصفة الدولية إذا ما أرادت أن تتخذ لنفسها مكاناً منافساً في السوق الدولية وتحافظ على استمرارية ذلك.

وقد ظهرت المواصفة القياسية لنظم إدارة الجودة (ISO 9000) من خلال تطبيق نظم إدارة الجودة الشاملة في الدول الأوروبية واليابان والذي

يتمثل في اهتمام هذه الدول بالتدريب المختلف لجميع العاملين بالمنظمات والهيئات والذي أدى إلى العمل بكفاءة ومهارة عالية وبأقل تكلفة. وفي عام ١٩٩٤ قامت الهيئة العالمية للمواصفات القياسية (الأيزو) بإعداد ثلاث مواصفات قياسية عالمية تتعلق بمتطلبات نظم الجودة وهذه النماذج الثلاث تعتبر خطوطاً إرشادية واضحة المعالم لمتطلبات نظام الجودة بما يتناسب مع نشاط المؤسسة. وفيما يلي بيان للمواصفات الثلاثة:

أ) **أيزو ٩٠٠١**: وهي نموذج لتوكيد الجودة في مجال التصميمات والتطوير والإنتاج والتركيبات والخدمة.

ب) **أيزو ٩٠٠٢**: وهي نموذج لتوكيد الجودة في مجال تطوير الإنتاج والتركيبات والخدمة.

ج) **أيزو ٩٠٠٣**: وهي نموذج لتوكيد الجودة في الفحص والاختبار النهائي.

- أما <u>السلسلة الثانية</u> ISO 14000 فهي تتعلق بأنظمة إدارة البيئة وحمايتها والمحافظة على سلامتها، وتركز على Reuse, Reduce and Recycle.

لجنة دستور الأغذية:

تم إنشاء لجنة دستور الأغذية في عام ١٩٦٢ كعمل مشترك بين كل من منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، بهدف تطبيق برنامج مشترك لمواصفات الأغذية لحماية المستهلك، وتسهيل التجارة الدولية، وترقية التنسيق في ذلك المجال الحيوي. وتتكون العضوية في هذه اللجنة من الدول الأعضاء الذين أخطروا المنظمتين بالرغبة في الانضمام كأعضاء.

وتتمثل المواصفات الصادرة عن هذه اللجنة في مجموعة المواصفات الدولية التي تم جمعها بواسطة اللجنة والتي تقوم بتحضيرها بطريقة أكثر تنسيقاً وتوحيداً. وتحتوى تلك القائمة على مواصفات أسس الغذاء المصنع وشبه المصنع والخام. كما تهتم اللجنة بالمواصفات المتعلقة بالصحة والسلامة والتغذية وجودة الغذاء والحدود القصوى للكائنات الدقيقة، إضافة إلى الحدود القصوى لاستعمالات المضافات للأغذية، كما تهتم ببقايا المبيدات في الأغذية والملوثات، إضافة إلى الترقيم وطرق الاختبارات وأخذ العينات. وتقوم اللجنة بوضع الشروط المطلوب توافرها في الأغذية المصنعة ودلائل الجودة.

وهناك عدد آخر من المنظمات الدولية للتقييس، منها:

- المنظمة الدولية للمترولوجيا القانونية، – المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين،
- المنظمة الإفريقية الإقليمية للتقييس، – هيئة المواصفات والمقاييس لدول الخليج العربي.

تعريف مفهوم الجودة

اقترن مفهوم الجودة في الأدبيات والدراسات الحديثة برؤية وحكم وتوقعات المستفيدين من المنتج أو الخدمة المقدمة، لذا فقد ارتبطت معظم تعاريف مفهوم الجودة بعملية قياس أو اختبار التقديرات التقويمية للمستفيدين عن مدى صلاحية وفاعلية المنتج أو الخدمة المقدمة. كما يُلاحظ أن معظمها

أيضاً يرتكز أساساً على توافر شروط القدرة على الاستمرارية والتواصلية في الأداء، والمحافظة على ذلك كمؤشر لتكامل عملية الجودة في الخدمة أو المنتج. **"فالجودة لم تعد تعني تكنولوجيا بسيطة بل أصبحت تعني الفلسفة المؤسسية، لذا فإدارة الجودة الشاملة يجب أن تتحرك جنباً إلى جنب مع التطوير المؤسسي".**

ومن تعاريف الجودة ما يلي:

* وفقاً لمضمون المواصفة القياسية ISO 9000 لعام ٢٠٠٠ تعرف الجودة على أنها: "مجموعة الصفات والسمات والخصائص المميزة للمنتج (أو النشاط أو العملية أو المؤسسة أو الشخص) التي تحدد مدى ملاءمته لتحقيق الغرض الذي أنتج من أجله، والتي تجعله ملبياً للحاجات المعلنة والمتوقعة أو قادراً على تلبيتها". وبقدر ما يكون المنتج ملبياً للحاجات والتوقعات، يوصف بأنه منتج عالي الجودة أو جيد أو رديء.
* الجودة هي القدرة الدائمة على تقديم إنتاج أو خدمة معينة تتناسب مع احتياجات المستفيدين من حيث سلامة ومتانة وقابلية المنتج للاستخدام.
* الجودة هي الملاءمة للاستعمال أو للغرض المطلوب من المنتج.
* الجودة هي المطابقة للمتطلبات أو المواصفات.
* الجودة هي مدى إرضاء المستهلك أو العميل، بتقديم أقصى ما يمكن له مقابل ما دفعه، أي تلبية احتياجاته بأقل سعر ممكن.
* الجودة هي ملاءمة الاستخدام، أي قدرة المنتج أو الخدمة على تلبية توقعات واختيارات المستهلكين والعملاء.

ومما سبق يمكن القول بأن الجودة:

* تعني التميز، بحيث نستطيع تمييزها بمجرد رؤيتها.
* لا تعنى تكلفة أكثر.
* ليست لإدارة أو قسم.
* لا تعني الكمال Quality is not Perfection.
* لا تعرف الاعتذار للعملاء عن أخطاء وعيوب المنتج.
* لا تقبل المساومة: فإما أن السلعة تحقق رضاء العميل واحتياجاته أو أنها لا تحقق.

The Product either meets or does not meet customer needs.

<u>الدعائم التي يرتكز عليها مفهوم الجودة:</u>

- المواصفات.
- أنظمة إدارة الجودة. (<u>نظام الجودة</u> هو: الهيكل التنظيمي وإجراءات العمل وعمليات التشغيل والإنتاج والموارد اللازمة لتنفيذ إدارة الجودة. أما <u>إدارة الجودة</u>: فهي: جميع الأنشطة التي تحدد سياسة الجودة، الأهداف والمسئوليات التي يتم تنفيذها بواسطة تخطيط الجودة، مراقبة الجودة، توكيد الجودة، تحسين الجودة، وهي تمثل عناصر "نظام الجودة").
- المطابقة (شهادة المطابقة للمنتج أو لنظام إدارة الجودة).
- الاعتماد (الاعتراف المتبادل بأنظمة إدارة الجودة).

ولا شك أن الاهتمام بهذه الدعائم مجتمعة، من شأنه أن يزيد من كفاءة استخدام الإمكانيات التكنولوجية، ويحسن الإنتاجية ويعزز القدرة على المنافسة في الأسواق الداخلية والخارجية ويرفع مستوى حياة السكان.

إدارة الجودة الشاملة: Total Quality Management

إدارة الجودة الشاملة (TQM) هي منهج أو طريقة لفن الإدارة، نشأت في الصناعة اليابانية منذ عام ١٩٥٠، ففي الخمسينيات، استعان اليابانيون بالأمريكي إدواردز ديمينج، لمساعدتهم ليحسنوا اقتصادهم الذي مزقته الحرب، وذلك بتنفيذ مبادئ ديمنج لإدارة الجودة الشاملة. وقد أصبح هذا المفهوم أكثر شعبية في أوروبا وأمريكا منذ الثمانينيات. و*"إدارة الجودة الشاملة"* هو المصطلح الذي أطلقته قيادة الأنظمة الجوية البحرية عام ١٩٨٥ لوصف أسلوب الإدارة الياباني لتحسين الجودة. وبالإضافة لإسهامات ديمينج فإن كل من جوزيف جوران و فيليب كروزبي، خبراء إدارة الجودة، أيضًا ساهموا في نمو نظريات ونماذج وأدوات إدارة الجودة الشاملة. والآن تُطبق إدارة الجودة الشاملة في مجالات الأعمال وأيضًا في الحكومة، القوات المسلحة، التعليم، وفي المؤسسات غير الربحية.

تعريف الجودة الشاملة: اتخذت إدارة الجودة الشاملة عدة معاني، أبسطها، أنها "إسلوب إداري يعتمد على مشاركة جميع أعضاء المؤسسة في تحسين العمليات والمنتجات والخدمات والبيئة الثقافية للعمل، لتحقيق النجاح طويل المدى منْ خلال إرضاء العملاء والزبائن". ويُعد هذا النجاح هو الهدف المطلق الذي تحاول إدارة الجودة الشاملة تحقيقه.

كما تعرف إدارة الجودة الشاملة على أنها "هي تحول جذري في الممارسات الإدارية التقليدية لمختلف أوجه أنشطة المنظمة".

وفي تعريف أخر: هي إيجاد ثقافة متميزة في الأداء، حيث يعمل المديرون والموظفون بشكل مستمر لتحقيق رضاء وتوقعات العملاء.

كما تعرف على أنها شكل تعاوني لأداء الأعمال بتحريك المواهب والقدرات لكل من الإدارة والعاملين لتحسين الإنتاجية والجودة بشكل مستمر مستخدمة فرق العمل.

Kaoru Ishikawa: الجودة ينبغي أن تشمل بعد خدمة المبيعات: الإدارة، الشركة نفسها والإنسان.

Genichi Taguchi: الجودة الكلية هي تدنية الخسارة التي يتحملها المجتمع نظير الحصول على المنتج.

Joseph Juran: الجودة هي الملاءمة للاستخدام. ويرى أن أهم أنواع الجودة: (بنائي أو هيكلي، حسي، توجيه الوقت، تجاري، أخلاقي). وأن أهم معالمها (جودة التصميم، جودة التطبيق، القدرة، أمان المنتج، خدمة المجال).

Philip Crosby: الجودة هي الالتزام بالاحتياجات. ويرى أن مقياس الجودة هو أن العيوب = صفر.

D Wilson: الجودة الشاملة هي حالة عقلية؛ فهي طريقة لرؤية كل جوانب الأنشطة يوم بعد يوم داخل وخارج تعمل.

Armand Feigenbaum: ضبط الجودة الشاملة هو التكامل بين كل من: جودة التطوير، جودة الصيانة، جودة التحسين. وذلك لتحقيق القدرة على: التسويق، الإدارة، الإنتاج، الخدمة.

وقد وضع معهد الجودة الفيدرالي في الولايات المتحدة الأمريكية التعريف التالي: "**إدارة الجودة الشاملة هي عمل الأشياء الصحيحة صح ومن أول مرة**":

Quality is doing the right things right first time.

وهناك على الأقل خمس وجهات نظر لمعنى الجودة الشاملة وجميعها قابلة للنقاش والجدل، ويمكن تلخيص وجهات النظر هذه فيما يلي:

- **التفوق:** الجودة تعني التميز، بحيث تستطيع تمييزها بمجرد رؤيتها.
- **الاعتماد على المنتج:** يجب أن تتعامل الجودة مع الفروق في كميات بعض المكونات أو الصفات فالمنتج ذو الجودة المتميزة يكون أصلب أو أنعم أو أقوى من المنتج ذو الجودة الرديئة.
- **الاعتماد على المستخدم:** الجودة هي ملاءمة الاستخدام، قدرة المنتج أوالخدمة على تلبية توقعات واختيارات الزبائن.
- **الاعتماد على التصنيع:** الجودة هي التطابق مع المتطلبات، درجة مطابقة المنتج لمواصفات التصميم.
- **الاعتماد على القيمة:** أفضل جودة للمنتج هي تلك التي تقدم للعميل أقصى ما يمكن مقابل ما دفعه، أي تلبية احتياجاته بأقل سعر ممكن.

مراحل تطوير الجودة الشاملة:

١- الفحص Inspection

- يضمن مطابقة المواصفات للمنتج والخدمة،
- تمنع وصول منتجات معيبة للعملاء،
- لا يمنع من حدوث العيوب أو الأخطاء،
- مفهوم قاصر وخطأ،
- لابد من التحسين والتطوير.

٢- مراقبة الجودة Quality Control

- هي تقنيات التشغيل والأنشطة المستخدمة لتحقيق المتطلبات اللازمة للجودة.

- هي مراقبة أنشطة وأساليب العمليات.
- تعتبر حلقة مهمة للتغذية العكسية مع احتمال التأثير على التصميم والتخطيط.
- أهمية البحث عن التطوير والتحسين أدى إلى "توكيد الجودة".

٣- ضمان أو توكيد الجودة **Quality Assurance**

- هي جميع الأنشطة المخططة والمنفذة من خلال نظام الجودة وهي ضرورية ولازمة لإيجاد الثقة في قدرة المنتج أو الخدمة على تحقيق متطلبات الجودة.
- نظام يقوم على تحسين المنتج.
- يعمل على زيادة الإنتاجية.
- يركز على تطوير تخطيط الجودة وتحسين تصميم المنتج وتطوير العمليات والخدمات.
- تزيد من درجة مشاركة وتحفيز الأفراد.
- توكيد الجودة: ليست وظيفة ولكنها عملية
Quality Assurance is not a Function but a Process
- وعلى ذلك يمكن القول بأن توكيد الجودة هي جميع الأفعال المخططة داخل نظام معين واللازمة لإعطاء الثقة في أن الكيان (هيئة/ منظمة/ مؤسسة/ شركة/...) سوف يحقق متطلبات الجودة.

٤- إدارة الجودة **Quality Management**: هي جميع الأنشطة للإدارات والأقسام المختلفة التي تحدد سياسة الجودة، الأهداف والمسئوليات التي يتم تنفيذها بواسطة: تخطيط الجودة، مراقبة الجودة، توكيد الجودة وتحسين الجودة وهي عناصر "نظام

الجودة". أي أن نظام الجودة: هو الهيكل التنظيمي وإجراءات العمل وعمليات التشغيل والإنتاج والموارد اللازمة لتنفيذ إدارة الجودة.

إن فلسفة الجودة الشاملة تؤدي إلى التميز والامتياز

التخطيط الإستراتيجي Strategic Planning	+	عمليات تحسين الجودة	=	التميز والامتياز Excellency
افعل الشيء الصحيح		افعل الأشياء صح		افعل الأشياء الصحيحة صح

خطوات تحقيق إدارة الجودة الشاملة

في عام ١٩٨٦ قام كل من "ديمنج و ولتون" بوضع ١٤ خطوة يمكن أن يأخذها المديرون في أي نوع من المنظمات لتنفيذ برنامج إدارة الجودة الشاملة. وهذه الخطوات هي:

١. **وضع هدف ثابت لتحسين المنتج والخدمة:** وهذا يتطلب الاستثمار في البحث والتعليم، التحسن المستمر للمنتج والخدمة، صيانة المعدات، الأثاث والأساسيات والمساعدات الجديدة إلى الإنتاج.

٢. **استخدام فلسفة جديدة:** يجب أن تمر الإدارة بتحول وتبدأ في الإيمان بجودة المنتجات والخدمات.

٣. **التوقف عن الاعتماد على الفحص الضخم:** فحص المنتجات والخدمات يجب أن يكون فقط بدرجة كافية للقدرة على التعرف على الطرق اللازمة لتحسين العمليات.

٤. **عدم ممارسة منح الأعمال بناءً على السعر فقط:** فالسلع الأكثر انخفاضاً ليست دائماً هي الأعلى جودة، لذا يجب أن يتم اختيار المورد على أساس مدى التحسن في سجله ومن ثم يمكن عمل التزامات طويلة الأجل معه.

٥. **تحسين نظام المنتج والخدمة بصفة مستمرة وللأبد:** فالتحسن ليس مجهوداً سابقاً أو لمرة واحدة فقط، بل أن الإدارة مسئولة عن قيادة المنظمة لممارسة التحسن المتواصل في الجودة والإنتاجية.

٦. **التدريب وإعادة التدرب:** يحتاج العمال لمعرفة كيف يؤدون أعمالهم بطريقة سليمة حتى لو تطلب ذلك تعلم المهارات الجديدة.

٧. **القيادة:** القيادة هي وظيفة الإدارة، والمديرين مسئولين عن اكتشاف الحواجز التي تمنع فريق العمل من التفاخر بما يعملونه.

٨. **لا خوف داخل المنظمة:** حيث يجب على المديرين توفير وإيجاد بيئة للعمل يمكن العمال من أن يعبروا عن اهتماماتهم بثقة ودون خوف.

٩. **تدمير الحواجز بين أقسام العاملين:** ينبغي على المديرين تحفيز العمل الجماعي وذلك بمساعدة العاملين في مختلف الأقسام للعمل معاً. وتشجيع توثيق العلاقات الداخلية بين الأقسام بما يساعد على اتخاذ وصنع قرارات عالية الجودة.

١٠. **استبعاد الشعارات والنصائح للعاملين:** فاستخدام شعارات وحدها يمكن أن يكون بغيض إلى العمال لأنها تشعرهم دائماً أن هناك عمل أفضل

كان يمكن أداؤه. لذا فإن المديرين يحتاجون تعلم الطرق الحقيقية لتحفيز الأفراد في منظماتهم.

١١. **استبعاد الحصص الكمية:** فالحصص تعيق الجودة أكثر من أي قيود أخرى، ولا تترك أي فرصة للتقدم. فالعاملين يحتاجون للمرونة الكافية لإعطاء العملاء مستوى الخدمة الذي يحتاجون له.

١٢. **إزالة الحواجز للفخر بإتقان العمل:** حيث يجب منح العمال الاحترام الكافي والتفاخر بالأعمال التي يعملونها .

١٣. **وضع وتأسيس برنامج قوي للتعليم والتدريب:** فالعاملين يحتاجون دائماً لأن يتعلموا وأن يُعَاد تدريبهم ليكونوا ناجحين في مسئوليات العمل الجديدة. وبالتحسن المستمر سيتغير وصف الوظيفة.

١٤. **اتخاذ الإجراءات اللازمة لإنجاز التحول:** يجب أن تعمل الإدارة كفريق لتنفيذ الخطوات الـ ١٣ السابقة.

<u>الخطوات المطلوب اتخاذها لتطبيق أنظمة إدارة الجودة:</u>

يعتبر نظام إدارة الجودة أحد أنظمة الإدارة المطبقة في المؤسسة، والتي يمكن أن تشمل أنظمة الإدارة المالية والبيئية وغيرها. وسعياً لتحقيق التطبيق الأمثل لأنظمة إدارة الجودة لا بد من اتخاذ الخطوات التالية:

- تحديد سياسة الجودة وأهداف الجودة في المنشأة.
- تحديد العمليات الأساسية التي تؤثر على تحقيق أهداف الجودة.
- تحديد الوسائل والمعايير اللازمة لتحسين فعالية العمليات.
- فحص النتائج للوقوف على مدى تحسن فعالية العمليات.
- تحديد الوسائل لمنع العيوب وتخفيض الفاقد وإعادة التشغيل.
- التحسين المستمر للعمليات بهدف تحسين الفعالية والمردود.

نتائج تطبيق نظم الجودة الشاملة:

- تعمل على تنمية "روح الفريق الجماعي" وزيادة الثقة بالنفس للعاملين.
- تحقق شعار إرضاء العميل.
- تؤدي إلى تدعيم وسائل الاتصال وفتح قنوات الاتصال بين الإدارة العليا والمديرين التنفيذيين، المديرين التنفيذيين والمرؤوسين.
- تقديم الخدمة التدريبية بالجودة المطلوبة.
- تنشر رؤية ورسالة الهيئة بين جميع العاملين ومشاركتهم في مجال التدريب.
- تكثيف برامج السلامة والصحة المهنية والأمن الصناعي.
- تخلق لدى العاملين فهم تام لرؤية (Vision) المنظمة وتعمل على إزالة الحواجز (Barriers).
- الهدف هو العميل.
- الجودة الشاملة تشمل وتهتم بكل العاملين فالعاملين أي الموارد البشرية هي أهم رأس مال للمنظمة.
- التحسين المستمر.
- توفير خدمة ما بعد تقديم الخدمة (بعد التدريب).

أهم مزايا تطبيق أنظمة الجودة:

أ- إرضاء أكبر قدر من حاجات ورغبات المستهلكين.

ب- تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة.

ج- تحسين الإنتاج كماً ونوعاً.

د- خفض التكاليف.

هـ- الموازنة بين العرض للطلب ورفع الكفاءة التسويقية.

و- تحسين بيئة العمل.

ز- زيادة الأمان في العمل.

ح- فتح أسواق جديدة وزيادة فرص التصدير.

مفهوم المواصفات:

تعني المواصفات الخصائص والميزات الخاصة بالمنتج لتأدية غرض محدد، وتعتبر المواصفات لغة تفاهم ووسيلة اتصال مع كافة الحلقات المتعاملة مع المنتج أو مدخلاته، كما وتعتبر من أكثر الوسائل وضوحاً وقبولاً لدي كافة فئات وشرائح المجتمع لأنها تعتمد على الشفافية. وتشمل المواصفات ما يلي:

١- أوصاف المنتج: وتعني كافة الأوصاف التي يحتاج لها أثناء عمليات الإنتاج كالأبعاد، الأوزان، الأحجام وقوة الشد وغيرها.

٢- أوصاف المواد المستعملة في المنتج مثل الخواص الطبيعية، الكيميائية والهندسية.

٣- طريقة الإنتاج والتي تعتبر أحد الجزئيات للمواصفة حيث تختلف المواد عن بعضها لإخضاعها لطريقة الإنتاج الملائمة.

٤- تحدد المواصفات طرق القياس والمعايرة المطلوبة لاختبار المنتج أو المواد اللازمة، كما تحدد نوعيات الأجهزة والطرق المرجعية للاختبارات والتحاليل.

٥- تحديد نوعيات التحضير والتجهيز المطلوبة وكيفية التخزين والتداول.

٦- تحدد المواصفة نسب التفاوت المقبولة في المنتجات والتي يمكن أن يستفاد منها في تحديد درجة جودة المنتج كما هو واضح في مجالات الخضر والفاكهة.

ويمكن تلخيص الشروط الواجب توفرها في المواصفات في الآتي:

١- **وضوح المواصفة:** يجب أن تكون المواصفة واضحة حيث يسهل فهمها بواسطة كل المعنيين بها كما يجب أن تكون بعيدة عن أي مصطلحات أو معاني غير واضحة، مما يعكس سمات الشفافية.

٢- **التكامل:** يجب أن تكون المواصفة متكاملة في المضمون والمعنى مما يبعد اجتهادات الأفراد لإدخال أو تبديل أي جزئية منها، ويتطلب هذا الأمر أن تكون المواصفة المعنية قد مرت بمراحلها المختلفة منذ أن كانت مقترح، وتم توزيعها على أكبر شريحة مستفيدة لإبداء الرأي والملاحظات والأخذ بتلك الآراء أو الملاحظات المتفق عليها.

٣- **الواقعية:** يجب أن تكون المواصفة واقعية وسهلة التطبيق وألا يؤدي تطبيقها إلي رفع التكاليف وتضييق فرص المنتج أو الخدمة.

٤- **الربحية:** يجب أن تقود المواصفة عند تطبيقها بواسطة الجهة المعنية إلى خفض تكاليف الإنتاج ورفع كفاءة الأداء وزيادة حجم التسويق وتحقيق ربحية مشجعة لتكون دافعاً للمؤسسة والعاملين بها.

٥- **الملاءمة:** يجب أن تكون من خصائص تلك المواصفة الملاءمة في التطبيق لفترة طويلة حتى لا تكون عرضة للتبديل والتغيير والإضافات، التي إن وجدت يجب أن تكون ثانوية ويتم إدراجها بعد فترة من الزمان وبعد تجارب ميدانية طويلة.

- ومن الضروري التفرقة بين المواصفة القياسية للمنتج التي تبين الصفات المميزة المختلفة التي يجب أن تتوفر فيه ليكون مطابقاً للمواصفة القياسية له، والمواصفة القياسية لنظام إدارة الجودة الذي يحدد إسلوب إدارة

الجودة في الشركة، الذي يضمن مطابقة المنتج لمستوى الجودة الذي تم تحديده من قبل الشركة.

- ومن الضروري ربط مفهوم الجودة بالمضمون الاقتصادي لإنتاج وتصنع المنتج أو السلعة بشكل مربح بالنسبة للمنتج من جهة وبحيث يكون السعر بمتناول القدرة الشرائية للمستهلك من جهة أخرى.
- ومن الضروري أيضاً ربط الجودة بحاجات المجتمع ذات الصلة بالصحة والسلامة والأمان والتي تمس الإنسان والبيئة.
- إن الهدف الرئيسي للجودة هو إرضاء المستهلك.
- تشكل الجودة و التكلفة و الإنتاجية المؤشرات الرئيسية لتقييم مدى نجاح المنشأة الإنتاجية. وتعتبر الجودة هي العامل الأهم بين المؤشرات الثلاثة السابقة بالنسبة لإرضاء المستهلك، حيث أنه يختار ويشتري منتجات أو خدمات تلبي احتياجاته لفترة طويلة من الزمن بثقة ورضى عنها. أما فيما يتعلق بالتكلفة والإنتاجية، فهي أمور تهم المنتج وحده وليس المستهلك، وذلك لأن الأخير لا يهمه ذلك بل يهمه الحصول على منتج جيد وبسعر رخيص. لذا يمكن القول بأن المنتج باهتمامه وتحسينه للجودة في منشأته يمكنه أن يخفض تكلفة المنتج –نتيجة لخفض العيوب والفاقد– وأن يُحسن الإنتاجية أيضاً –نتيجة لتحسين العمليات الإنتاجية فيها–، بمعنى أن: **"تنخفض التكلفة وترتفع الإنتاجية في المنشأة إذا تحسنت الجودة لديها".**

مشاكل ومعوقات تطبيق المواصفات القياسية والالتزام بضوابط الجودة في مجال السلع والمنتجات الزراعية:

تعتبر المواصفات بمثابة الأعمدة الأساسية التي تقوم عليها جودة الإنتاج والخدمات الزراعية، ومن خلال هذه الأعمدة الأساسية يمكن إحداث

عمليات التطوير المطلوبة لتلبي رغبات المستهلكين. وقد تضمنت نظم إدارة الجودة "أيزو ٩٠٠٠ وأيزو ١٤٠٠٠" للمنتجات الزراعية إدارة وتوكيد الجودة، وضمان هذه الجودة من الحقل وحتى التصنيع والتعبئة والتغليف والتخزين وتقديم كل الخدمات ومراعاة البيئة والإدارة الناجحة للمؤسسة بما يضمن الجودة في الإدارة والخدمات والإنتاج، ومراعاة متطلبات المستهلك. ولذا فإنه يجب العمل على حماية الإنتاج الزراعي من خلال الاهتمام الدائم بالمواصفات، مع التخلص وبنفس القوة من جميع العيوب التصديرية والتي تؤثر سلباً على الإنتاج الزراعي.

وعلى مستوى قطاع الغذاء؛ فمن الملاحظ أن الإنفاق على الغذاء يمثل جزءاً هاماً من دخول المستهلكين خصوصاً في فئات الدخل المنخفض، والذين هم عادة يمثلون أكثر المجموعات المتأثرة. ومن مطالبهم تأكيد جودة وسلامة الغذاء وصلاحيته والحد من الممارسات التجارية غير العادلة. وقد قاد الوعي العام بالغذاء إلى توجه عالمي هام نحو سلامة الغذاء من التلوث الغذائي الناتج عن تلوث البيئة والغش والممارسات غير العادلة في تجارة وجودة وكمية وعرض الغذاء، وكذلك الاهتمام بالفاقد الغذائي والاستهلاك غير المرشد والعناصر الغذائية المطلوب توفرها في الغذاء لتلبية احتياجات المستهلك.

وهذا يتطلب الاهتمام الدائم بالجودة كمفهوم، والسعي لتطبيقه في جميع مجالات الإنتاج والتصنيع الزراعي بما يساهم في زيادة قدرة منتجاتنا على المنافسة سواءً على المستوى المحلي أو الدولي، والدخول للأسواق الخارجية خاصةً الأسواق الأوروبية. فالنهوض بالإنتاج والتصنيع الزراعي وفق معايير الجودة المطلوبة لزيادة قدرتنا على المنافسة يتطلب اعتماد

المواصفات العالمية في عمليات الإنتاج والتصنيع، خاصة فيما يتعلق باستخدام الأسمدة والمبيدات والهرمونات ومنظمات النمو، بالإضافة إلى اعتماد آليات تأخذ بعين الاعتبار عمليات التغليف والتعبئة للفواكه والخضر، ومعرفة طبيعة الأسواق التي نتجه إليها من خلال المعرفة الحقيقية بأذواق المستهلكين في هذه الأسواق وصولاً إلى تلبية رغباته.

ومما لاشك فيه أن التنسيق والتعاون بين مختلف أجهزة وضع ومراقبة تنفيذ المواصفات القياسية للسلع والمنتجات الزراعية، والتنسيق بين تلك الأجهزة والجهات التشريعية يعتبر أمراً في غاية الأهمية وذلك لما لهذا التنسيق من دور كبير في حسن سير العمل في المؤسسات المعنية وفي تطوير نظم الإدارة وضبط الجودة للإنتاج الزراعي. ونستعرض فيما يلي أهم مشاكل ومعوقات تطبيق المواصفات القياسية وضوابط ونظم الجودة للسلع والمنتجات الزراعية:

أولاً: المعوقات الفنية: يعتبر علم المواصفات منهجاً حديثاً من سماته التطور بخطى سريعة تتطلب المواكبة لما يجري في الساحة الدولية، وهذا يستلزم وجود كوادر فنية مدربة يمكنها مسايرة نمط هذا التطور وإسلوب التعامل معه. ومن أهم المعوقات الفنية في هذا المجال ما يلي:

أ- نقص الكوادر الفنية المدربة اللازمة لوضع وتطبيق المواصفات القياسية.

ب- عدم وجود معاهد متخصصة في هذا المجال للقيام بتدريب الكوادر الفنية.

ج- ضعف الاتصال بين أجهزة المواصفات وأجهزة الإشراف والتطبيق وكذلك نقص التعاون بينها وبين أجهزة البحث العلمي.

د- حاجة أجهزة القياس إلى الصيانة والمعايرة الدورية، وإلى ربطها بالمعايرة الدولية.

هـ- الحاجة إلى المزيد من المعامل المتخصصة في مجالات فحص بقايا المبيدات الكيميائية، الكشف عن السموم الفطرية، فحص بقايا التلوث الإشعاعي، حصر التلوث الميكروبي وذلك في مختلف السلع والمنتجات الزراعية من الغلال والبقول ومنتجاتها، الحبوب الزيتية ومنتجاتها، الخضر والفاكهة ومنتجاتها، اللحوم والأسماك ومنتجاتها.

و- قلة المعلومات والمصادر العلمية اللازمة لتحديث المواصفات، وأيضاً عدم توفر الاتصال والتنسيق الكافي بين مختلف أجهزة المواصفات.

ز- افتقار المعامل العاملة في مجال التحاليل المتعلقة بالمواصفات للاعتماد الدولي مما يجعل الشهادات الصادرة منها غير معترف بها عالمياً.

ح- عدم وجود مراكز اعتماد للشهادات والمختبرات العاملة في مجال التقييس، رغم توفر الإمكانات الفنية للقيام بمثل هذه المهام.

ثانياً: المعوقات الإدارية والتنظيمية: لقد صاحب التطور الاقتصادي الدولي تطوراً مماثلاً في النظم الإدارية والتنظيمية للمؤسسات، إلا أن ذلك التطور صاحبه مجموعة من المعوقات الإدارية والتنظيمية، التي واجهت انطلاق تطبيق المواصفات والمقاييس في قطاع الإنتاج الزراعي الغذائي، والذي يعتبر مجالاً حساساً لارتباطه المباشر مع الإنسان والحيوان والبيئة بشكل عام. **ومن أهم المعوقات في هذا المجال ما يلي:**

أ- عدم توفر العدد الكافي من المواصفات.

ب- صعوبة التوفيق بين مصالح المنتج والمستهلك عند وضع المواصفات القياسية واحتمال تغلب مصلحة على أخرى، بالإضافة إلى ضعف المشاركة في اللجان الفنية التي تقوم بوضع المواصفات.

ج- تعدد جهات الإشراف والتطبيق وتداخل صلاحياتها، ونقص الصلاحيات لدى جهة التطبيق أحياناً.

د- الافتقار إلى نظم إدارة الجودة الشاملة، والتي تُعد حالياً أهم مرتكزات النجاح.

و- انعدام الشفافية بين المؤسسات العاملة في المواصفات القياسية ورقابة الجودة والأجهزة المالية والتمويلية التي تتعامل في المنتجات الزراعية والغذائية.

ز- وجود معوقات في تدفق المعلومات بين مراكز الإنتاج والتسويق الداخلي والخارجي، مما يشكل عائقاً كبيراً في توفر المعلومات بالكيفية المطلوبة وفي الوقت الملائم لاتخاذ القرار المناسب.

ثالثاً: المعوقات القانونية والتشريعية:

أ- افتقار قوانين المواصفات إلى اللوائح التفسيرية المساندة والتي تساعد في تطبيق المواصفات ورقابة الجودة.

ب- وجود العديد من القرارات بشأن المواصفات، وقد تتضارب بعض تلك القرارات في كيفية التنفيذ.

ج- قلة الخبرات في مجال تشريعات ومفاهيم الجودة والمواصفات القياسية.

رابعاً: محددات التصدير والتسويق الخارجي للمنتجات الزراعية:

أ- عدم وجود جهاز متخصص معني بمراقبة وتشجيع الصادرات الزراعية.

ب- عدم وجود جهة محددة تملك الإمكانات اللازمة للقيام بعمليات التصدير حسب المواصفات.

ج- عدم أو قلة الاعتماد على الطرق الحديثة في تجهيز وتعبئة وتغليف المنتجات الزراعية والاعتماد على الطرق التقليدية خاصة في مجال الخضر والفاكهة واللحوم.

د- عدم شمول المواصفات القياسية لجميع المنتجات الزراعية والافتقار إلى رقابة الجودة.

هـ- قلة خدمات النقل المبرد للمنتجات الزراعية سريعة التلف مما يؤثر على جودة المواد المصدرة.

و- نقص الكفاءات المدربة للقيام بعمليات التجهيز والالتزام بمعايير الجودة وعدم المتابعة المستمرة لمتطلبات الأسواق الخارجية المتجددة.

خامساً: معوقات أخرى: هناك معوقات ذات أنماط مختلفة متعددة وغير متجانسة ولكنها في مجموعها تعتبر عنصراً مؤثراً في تطبيق المواصفات وتبني نظم الجودة المطروحة ومن تلك المعوقات ما يلي:

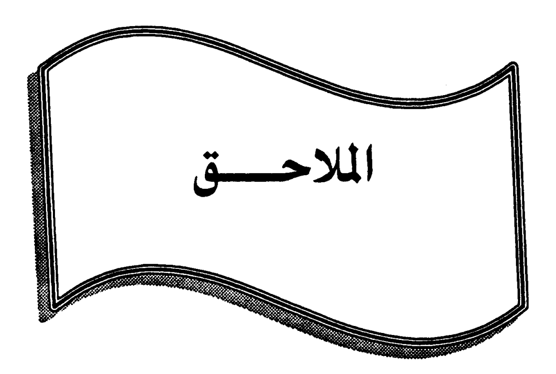
أ- الفهم الخاطئ لدى المنتجين أن تطبيق المواصفة يقود إلى ارتفاع سعر التكلفة دون النظر إلى التوفير المتراكم للناتج وتقليل العيوب في المنتج وزيادة المبيعات واستعادة ثقة المستهلك.

ب- حداثة تكوين أجهزة التقييس المختلفة مع تداخل الصلاحيات.

ج- عدم وجود خطة شاملة لوضع المواصفات واندماجها في استراتيجية وبرامج التنمية، إضافة إلى ضعف أجهزة التقييس لتلبية احتياجات المجتمع المتزايدة من المواصفات خصوصاً في ظل التحرر الاقتصادي وانفتاح الأسواق.

د- قلة وعي المستهلك وقلة التنظيمات التطوعية لحمايته وحتى إن وجدت تلك المنظمات، فهناك أيضاً ضعف المشاركة لتفعيل أعمالها مما دفع المستهلك بتقبل ما يطرح عليه من سلع.

هـ- معوقات مالية: فأغلب مؤسسات وأجهزة المواصفات والمقاييس تفتقر إلى المال الكافي لتسيير أعمالها وتحقيق أهدافها، بما ينعكس سلباً على أدائها.


الملاحــــق

ملحق رقم (١)

اتفاقية التطبيقات والإجراءات الصحية والنظافية

ملحق رقم (١)

نبذة مختصرة عن

اتفاقية التطبيقات والإجراءات الصحية والنظافية (SPS)

Agreement on the Application of Sanitary and Phytosaitary Measures (SPS)

بدأ تطبيق اتفاقية التطبيقات والإجراءات الصحية والنظافية (SPS) أو ما تُعرف باتفاقية الصحة والصحة النباتية مع إنشاء منظمة التجارة العالمية WTO في الأول من يناير من عام ١٩٩٥. وتهتم الاتفاقية بتطبيق النظم الخاصة بسلامة الأغذية وصحة الحيوان والنبات.

تكفل اتفاقية الـــ (SPS) للدول الأعضاء بأن تضع معاييرها الخاصة ولكن بشرط أن تكون مستندة على أسس علمية. ويجب أن تطبق هذه المعايير إلى الحد الضروري الذي يضمن سلامة الغذاء وصحة الحيوان والنبات. وتجب أن لا تكون الإجراءات المتبعة بين الدول إجراءات تعسفية أو غير مبررة عندما تكون الأوضاع السائدة متشابهة أو متطابقة.

والهدف الأساسي من اتفاقية SPS هو المحافظة على حق السيادة لكل دولة من حيث توفير مستوى من حماية الصحة والذي يبدو مناسباً، ولكن مع التأكيد بأن هذه الحقوق السيادية لا تستغل سلبيا لأغراض حمائية وأن لا ينتج عنها عوائق غير ضرورية للتجارة العالمية.

المجالات التي تختص بها إجراءات اتفاقية SPS:

- الإضافات في الأغذية أو المشروبات.
- الملوثات في الأغذية أو المشروبات.
- المواد السمية في الأغذية أو المشروبات.

- مخلفات العقاقير البيطرية أو المبيدات في الأغذية أو المشروبات.
- شهادة سلامة الأغذية، صحة الحيوان أو نبات.
- طرق المعالجة لعقبات سلامة الأغذية.
- الحجر الزراعي / البيطري.
- إعلان مناطق خالية من الآفات أو الأمراض.
- منع انتشار الأمراض أو الآفات في الدولة.
- أي متطلبات صحية أخرى خاصة بالواردات.

محتويات الاتفاقية

الدول الأعضاء

تأكيداً على عدم جواز منع أي دولة عضو من تبني أو تنفيذ أي ترتيبات ضرورية لحماية حياة أو صحة الإنسان أو الحيوان أو النبات بشرط ألا تطبق هذه التدابير بطريقة تشكل وسيلة للتمييز الاعتباطي أو الذي ليس له ما يبرره بين الدول الأعضاء التي تسود فيها نفس الظروف أو القيود على التجارة الدولية، ورغبة في تحسين أوضاع صحة الإنسان والحيوان والنبات في كافة الدول الأعضاء. وتنويهاً إلى أن معايير حماية صحة الإنسان والنبات تطبق غالباً على أساس الاتفاقات أو البروتوكولات الثنائية، ورغبة في وضع إطار متعدد الأطراف من القواعد والنظم لتوجيه إعداد تدابير حماية صحة الإنسان والنبات واعتمادها وتنفيذها من أجل تقليل آثارها السلبية على التجارة إلى أدنى حد، وإدراكاً للمساهمة الهامة التي يمكن أن تحققها التدابير والإرشادات والتوصيات الدولية في هذا الشأن، ورغبة في توسيع استخدام تدابير لحماية صحة الإنسان والنبات بتنسيق بين الأعضاء على أساس معايير وإرشادات وتوصيات دولية تعدها المنظمات الدولية المعنية بما

في ذلك هيئة الدستور الغذائي والمكتب الدولي للأوبئة الحيوانية والمنظمات الدولية والإقليمية ذات الصلة التي تعمل في إطار الاتفاقية الدولية لحماية النباتات وذلك دون أن يطلب من الدول الأعضاء تغيير المستوى المناسب لديهم لحماية حياة أو صحة الإنسان والحيوان والنبات، وإدراكاً بأن الدول النامية الأعضاء قد تواجه صعوبات خاصة فيما يتصل بالامتثال لتدابير حماية صحة الإنسان والنبات المطبقة لدى الدول الأعضاء المستوردة وبالتالي في الوصول إلى الأسواق وأيضاً في وضع وتطبيق تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات في أراضيها، ورغبة في مساعدتها في محاولاتها في هذا الشأن، ولذلك ورغبة في وضع قواعد لتطبيق أحكام اتفاقية الجات لعام ١٩٩٤ التي تتعلق باستخدام تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات وعلى الأخص أحكام المادة العشرين (ب).[١]

المادة ١: قواعد عامة

١- يسري هذا الاتفاق على كافة تدابير حماية صحة الإنسان والنبات التي قد تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة على التجارة الدولية. وتوضع هذه التدابير وتطبق حسب أحكام هذا الاتفاق.

٢- في هذا الاتفاق تطبق التعاريف المنصوص عليها في الملحق أ.

٣- تعتبر الملاحق جزءاً لا يتجزأ من هذا الاتفاق.

٤- ليس في هذا الاتفاق ما يؤثر على حقوق الدول الأعضاء طبقاً للاتفاق بشأن الحواجز التقنية أمام التجارة فيما يتعلق بالإجراءات التي لا تقع في نطاق هذا الاتفاق.

المادة ٢: الحقوق والالتزامات الأساسية

١- يحق للدول الأعضاء اتخاذ تدابير حماية صحة الإنسان والنبات الضرورية لحماية حياة وصحة الإنسان والحيوان والنبات بشرط أن تكون هذه التدابير متسقة مع أحكام هذا الاتفاق.

٢- على الدول الأعضاء عدم تطبيق أي تدابير لحماية صحة الإنسان أو النبات إلا بقدر ما يلزم لحماية حياة أو صحة الإنسان والحيوان أو النبات واستناد هذه التدابير إلى المبادئ العلمية وعدم الحفاظ عليها دون أدلة علمية كافية فيما عدا ما هو منصوص عليه في الفقرة ٧ من المادة ٥.

٣- على الدول الأعضاء ضمان عدم تمييز تدابير حماية صحة الإنسان والنبات بصورة اعتباطية أو دون مبرر بين الدول الأعضاء التي تسود فيها أوضاع مطابقة أو مماثلة بما في ذلك التمييز بين أراضيها وأراضي دول أعضاء أخرى. ولا يجوز تطبيق تدابير حماية صحة الإنسان والنبات بطريقة تشكل قيوداً مقنّعة على التجارة الدولية.

٤- من المفترض أن تكون تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات التي تتمشى مع نصوص أحكام هذا الاتفاق المتعلقة بها متمشية مع التزامات الدول الأعضاء طبقاً لأحكام اتفاق الجات لعام ١٩٩٤ التي تتعلق باستخدام تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات وعلى الأخص الأحكام الواردة في المادة العشرين (ب).

المادة ٣: التنسيق

١- من أجل تحقيق التنسيق في تدابير حماية صحة الإنسان والنبات على أوسع نطاق ممكن على الدول الأعضاء إسناد هذه التدابير إلى معايير أو

إرشادات أو توصيات دولية إذا وجدت باستثناء ما هو منصوص عليه في هذا الاتفاق وبصفة خاصة في الفقرة (٣).

٢- تعتبر تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات التي تتمشى مع المعايير أو الإرشادات أو التوصيات الدولية ضرورية لحماية حياة أو صحة الإنسان أو الحيوان أو النبات ويفترض أنها متمشية مع الأحكام ذات الصلة في هذا الاتفاق واتفاق الجات لعام ١٩٩٤.

٣- يجوز للدول الأعضاء المحافظة على تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات التي تؤدي إلى مستوى حماية لصحة الإنسان أو النبات أعلى مما يمكن تحقيقه بتطبيق تدابير مستندة إلى المعايير أو الإرشادات أو التوصيات الدولية المناسبة إن كان لها ما يبررها علمياً أو كنتيجة للمستوى الخاص من حماية الإنسان أو النبات الذي يقرر البلد العضو المعني أنه مناسب طبقاً للأحكام ذات الصلة بذلك في الفقرات من ١ إلى ٨ من المادة ٥(٢)، وعلى الرغم مما ورد أعلاه تكون كافة التدابير التي تؤدي إلى مستوى من حماية صحة الإنسان أو النبات مختلف عن المستوى الذي يمكن تحقيقه باستخدام تدابير تستند إلى المعايير أو الإرشادات أو التوصيات الدولية منسجمة مع كافة أحكام هذا الاتفاق.

٤- على الدول الأعضاء المساهمة بدور كامل في حدود مواردها في المنظمات الدولية ذات الصلة وهيئاتها الفرعية وعلى الأخص في هيئة الدستور الغذائي والمكتب الدولي للأوبئة الحيوانية والمنظمات الدولية والإقليمية العاملة في إطار الاتفاقية الدولية لحماية النباتات وذلك لتشجيع وضع المعايير والإرشادات والتوصيات والاستعراض الدوري لها داخل هذه

المنظمات فيما يتعلق بكافة جوانب تدابير حماية صحة الإنسان والحيوان والنبات.

٥- على لجنة تدابير حماية صحة الإنسان والنبات المنصوص عليها في الفقرات من ١ إلى ٤ من المادة ١٢ (المشار إليها في هذا الاتفاق باسم "اللجنة") أن تعد إجراء لمراقبة عملية تحقيق التنسيق الدولي وتنسيق الجهود في هذا الشأن مع المنظمات الدولية المناسبة.

المادة ٤: التعادل

١- على كل من الدول الأعضاء أن تتقبل تدابير حماية صحة الإنسان والنبات المتخذة لدى الدول الأخرى الأعضاء على أنها معادلة لما لديها، حتى ولو كانت هذه التدابير تختلف عن تدابيرها أو عن تلك التي تستخدمها دول أخرى أعضاء تتاجر في نفس المنتج. وذلك إذا برهنت الدولة العضو المصدرة موضوعياً للدولة العضو المستوردة على أن تدابيرها تحقق مستوى حماية صحة الإنسان والنبات المناسب لدى الدولة العضو المستوردة. ولهذا الغرض يجب أن يتاح المجال بصورة معقولة وبناءً على الطلب لقيام الدولة العضو المستوردة بالمعاينة والاختبار وأي إجراءات أخرى مناسبة.

٢- على الدول الأعضاء حين الطلب إجراء مشاورات بهدف إبرام اتفاقيات ثنائية ومتعددة الأطراف حول الاعتراف بتعادل التدابير المحددة الخاصة بحماية صحة الإنسان أو النبات.

المادة ٥: تقييم المخاطر وتقرير المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات

١- على الدول الأعضاء أن تضمن استناد تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات إلى تقييم يتناسب مع الأوضاع للمخاطر التي تتعرض لها حياة أو

صحة الإنسان أو الحيوان أو النبات مع مراعاة أساليب تقييم المخاطر التي أعدتها المنظمات الدولية المختصة بالموضوع.

٢- عند تقييم المخاطر على الدول الأعضاء أن تأخذ في الاعتبار الأدلة العلمية المتاحة وعمليات وطرق الإنتاج المناسبة وطرق المعاينة وأخذ العينات والاختبار المناسبة ومدى انتشار الأمراض والآفات المحددة ووجود المناطق الخالية من الآفات أو الأمراض والأوضاع الإيكولوجية والبيئية المناسبة وتدابير الحجر الصحي أو أي علاج آخر.

٣- عند تقييم المخاطر الماثلة لحياة أو صحة الحيوان والنبات وتحديد التدابير الذي يلزم تطبيقها لتحقيق المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات من مثل هذه المخاطر، فإن على الدول الأعضاء أن تعتبر ما يلي عناصر اقتصادية متصلة بالموضوع:

أ) الضرر الذي قد يحدث من حيث خسارة الإنتاج أو المبيعات في حالة دخول أو ظهور أو ثبوت أو انتشار آفة أو مرض،

ب) تكاليف المكافحة أو الإبادة في أراضي الدولة العضو المستوردة،

ج) الفعالية النسبية لتكاليف المناهج البديلة للحد من المخاطر.

٤- على الدول الأعضاء عند تقييم المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات أن تراعي هدف تقليل الآثار السلبية على التجارة إلى أدنى حد.

٥- تحقيقاً لهدف الاتساق في تطبيق مفهوم المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات ضد المخاطر التي تتعرض لها حياة البشر أو صحتهم أو حياة الحيوانات والنباتات وصحتها على كل من الدول الأعضاء

أن يتجنب التمايز الاعتباطي أو الذي لا مبرر له في المستويات التي يعتبرها مناسبة في الأوضاع المختلفة وذلك إذا أدى هذا التمايز إلى تمييز أو قيود مقنعة على التجارة الدولية. وعلى الدول الأعضاء أن تتعاون مع اللجنة طبقاً للفقرات (١، ٢، ٣) من المادة ١٢ لوضع إرشادات لتعزيز تطبيق هذا النص. وفي إعداد هذه الإرشادات على اللجنة أن تراعي كافة العوامل المتصلة بالموضوع بما في ذلك الطابع الاستثنائي للمخاطر على الصحة البشرية التي يعرض الناس أنفسهم لها طوعياً.

٦- مع عدم الإخلال بالفقرة ٢ من المادة ٣ عند وضع أو مواصلة تدابير لحماية صحة الإنسان أو النبات لتحقيق المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان والحيوان أو النبات على الدول الأعضاء أن تضمن أن مثل هذه التدابير لا تضيف قيوداً على التجارة أكثر مما يلزم لتحقيق المستوى المناسب لها من حماية صحة الإنسان أو النبات مع مراعاة الجدوى التقنية والاقتصادية لهذه التدابير(٣).

٧- في الحالات التي لا يوجد فيها دليل علمي كافي يجوز للدولة العضو بصورة مؤقتة أن تعتمد تدابير لحماية صحة الإنسان أو النبات على أساس المعلومات المتاحة ذات الصلة بما في ذلك المعلومات الواردة من المنظمات الدولية المعنية بالإضافة إلى تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات التي تطبقها دول أعضاء أخرى. وفي مثل هذه الأحوال على الدول الأعضاء السعي إلى الحصول على معلومات إضافية ضرورية لزيادة موضوعية تقييم المخاطر وإعادة النظر في تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات طبقاً لذلك في غضون فترة معقولة من الزمن.

٨- عندما يكون لدى أي دولة عضو ما يدعوها إلى الاعتقاد بأن تدبيراً لحماية صحة الإنسان أو النبات وضعته أو حافظت عليه دولة عضو أخرى يقيد أو يمكن أن يقيد صادراتها، وأن هذا التدبير لا يقوم على أساس المعايير أو الإرشادات أو التوصيات الدولية المناسبة أو أن هذه المعايير أو الإرشادات أو التوصيات غير قائمة، فإنه يجوز طلب توضيح للأسباب التي دعت إلى تطبيق هذا التدبير الخاص بحماية صحة الإنسان أو النبات وعلى الدولة العضو التي تطبق هذا التدبير أن تبين هذه الأسباب.

المادة ٦: التكيف مع الظروف الإقليمية بما في ذلك المناطق الخالية من الآفات أو الأمراض والمناطق التي ينخفض فيها انتشار الآفات أو الأمراض

١- على الدول الأعضاء ضمان تكيف تدابيرها الخاصة بحماية صحة الإنسان أو النبات مع خصائص المنطقة -فيما يتصل بصحة الإنسان أو النبات سواءً كانت هذه المنطقة هي كل أراضي الدولة أو جزء من دولة أو كل أو أجزاء من عدة دول- التي ينشأ فيها المنتج والتي يتجه إليها. وعند تقدير خصائص أي منطقة فيما يتعلق بصحة الإنسان أو النبات على الدول الأعضاء مراعاة -بين أمور أخرى- مدى انتشار أمراض أو آفات معينة ووجود برامج الإبادة أو المكافحة والمعايير أو الإرشادات المناسبة التي يمكن إعدادها من جانب المنظمات الدولية المعنية بالموضوع.

٢- على الدول الأعضاء بصفة خاصة الإقرار بمفهوم المناطق الخالية من الآفات أو الأمراض والمناطق التي ينخفض فيها انتشار الآفات أو الأمراض. ويتم تحديد هذه المناطق على أساس عوامل مثل الجغرافية والنظام الإيكولوجي ومراقبة الأوبئة وفعالية الرقابة على حماية صحة الإنسان أو النبات.

٣- على الدول الأعضاء المصدرة التي تعلن عن وجود مناطق داخل أراضيها خالية من الآفات أو الأمراض، أو عن أن انتشار الآفات أو الأمراض بها منخفض. وتعطي الأدلة اللازمة على ذلك من أجل التدليل موضوعياً للدولة العضو المستوردة على أن مثل هذه المناطق خالية أو يحتمل أن تبقى خالية من الآفات أو الأمراض أو أن انتشار الآفات أو الأمراض بها منخفض على التوالي. ولهذا الغرض تعطى الدولة العضو المستوردة بناءً على طلبها فرصة الدخول المعقول إلى أراضي الدولة العضو المصدرة لأغراض المعاينة والاختبار والقيام بأي إجراءات أخرى مناسبة.

المادة ٧: الوضوح والعلانية

على الدول الأعضاء أن تخطر بأي تغييرات في تدابيرها الخاصة بحماية صحة الإنسان أو النبات وأن يقدم المعلومات حول هذه التدابير تطبيقا للأحكام الواردة في الملحق (ب).

المادة ٨: إجراءات الرقابة والمعاينة والموافقة

على الدول الأعضاء العمل بموجب أحكام الملحق (ج) عند تنفيذ عمليات الرقابة والمعاينة والموافقة بما في ذلك الأنظمة القومية للموافقة على استخدام المواد المضافة أو عند تقرير المستويات المسموح بها من الملوثات في المواد الغذائية والمشروبات أو الأعلاف فضلاً عن ضمان اتساق إجراءاتها مع أحكام هذا الاتفاق.

المادة ٩: المساعدة التقنية

١- توافق الدول الأعضاء على تسهيل تقديم المساعدة التقنية للدول الأعضاء الأخرى وعلى الأخص الدول النامية الأعضاء سواءً في إطار

اتفاقات ثنائية أو من خلال المنظمات الدولية المناسبة. ويجوز أن تكون هذه المساعدة -بين أمور أخرى- في مجالات تكنولوجيات التجهيز والبحوث والبنية الأساسية بما في ذلك إنشاء هيئات قومية لوضع وتنفيذ اللوائح التنظيمية. ويجوز أن تتخذ هذه المساعدة شكل المشورة والتسهيلات الائتمانية والتبرعات والمنح بما في ذلك تلك التي تستهدف الحصول على الخبرة الفنية والتدريب والمعدات التي تتيح لهذه الدول التكيف مع تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات اللازمة ومراعاتها لتحقيق المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات في أسواق صادراتها.

٢- حيثما يتطلب الأمر استثمارات كبيرة حتى تستطيع أي دولة نامية عضو مصدر الوفاء بمتطلبات حماية صحة الإنسان أو النبات من جانب الدولة العضو المستوردة فإن على هذه الأخيرة أن تقدم من المساعدة التقنية ما يتيح للدولة النامية العضو الاحتفاظ بفرص وصول المنتج المعني إلى أسواقها.

المادة ١٠: المعاملة الخاصة والمتميزة

١- عند إعداد وتطبيق تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات على الدول الأعضاء مراعاة الاحتياجات الخاصة للدول النامية الأعضاء وبصفة خاصة أقل الدول الأعضاء نمواً.

٢- حيثما يتيح المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات المجال للتطبيق المرحلي لتدابير جديدة لحماية صحة الإنسان أو النبات يلزم إعطاء مهل زمنية أطول للالتزام فيما يتصل بالمنتجات التي تهم الدول النامية الأعضاء بغية الحفاظ على الفرص المتاحة لصادراتها.

٣- على الدول الأعضاء تشجيع وتسهيل المشاركة النشطة للدول النامية الأعضاء في المنظمات الدولية ذات الصلة.

المادة ١١: التشاور وتسوية المنازعات

١- تطبق نصوص المادتين الثانية والعشرين والثالثة والعشرين من اتفاقية الجات لعام ١٩٩٤ حسبما تفصل وتطبق بمقتضى التفاهم بشأن تسوية المنازعات على المشاورات وتسوية المنازعات طبقاً لهذا الاتفاق باستثناء ما ورد في شأنه نص محدد في هذا الملحق.

٢- في أي نزاع ينشأ طبقاً لهذا الاتفاق فيما يتصل بقضايا علمية أو تقنية على اللجنة المعنية أن تسعى إلى الحصول على مشورة خبراء تختارهم اللجنة بالتشاور مع أطراف النزاع. ولتحقيق هذا الهدف يجوز للجنة حين ترى ذلك مناسباً أن تنشئ مجموعة استشارية من الخبراء التقنيين أو تتشاور مع المنظمات الدولية المعنية بناءً على طلب أي طرف في النزاع أو بمبادرة خاصة منها.

٣- لا يوجد في هذا الاتفاق ما ينتقص من حقوق الدول الأعضاء طبقاً لأي اتفاقات دولية أخرى بما في ذلك حق اللجوء إلى المساعي الحميدة أو آليات تسوية المنازعات في المنظمات الدولية الأخرى أو التي يتم إنشاؤها طبقاً لأي اتفاق دولي.

المادة ١٢: التطبيق

١- تنشأ بمقتضى هذه الوثيقة "لجنة تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات" لتوفير منتدى منتظم للتشاور. وعلى هذه اللجنة أن تؤدي الوظائف الضرورية لتنفيذ أحكام هذا الاتفاق وتعزيز تحقيق أهدافه وبصفة خاصة فيما يتعلق بالتنسيق. وتتخذ اللجنة قراراتها باتفاق الآراء.

٢- على اللجنة أن تشجع وتسهل المشاورات أو المفاوضات التي تتم لغرض معين بين الدول الأعضاء حول قضايا محددة تتعلق بحماية صحة الإنسان أو النبات. وعلى اللجنة أن تشجع استخدام المعايير أو الإرشادات أو التوصيات الدولية من جانب كافة الدول، وعليها في هذا الشأن رعاية المشاورات والدراسات التقنية وذلك بهدف زيادة التنسيق والتكامل بين الأجهزة الدولية والقومية والمناهج الخاصة بالموافقة على استخدام المواد المضافة إلى المواد الغذائية أو لتحديد المستويات المسموح بها من الملوثات في المواد الغذائية والمشروبات أو الأعلاف.

٣- على اللجنة أن تكون على اتصال وثيق بالمنظمات الدولية المعنية في مجال حماية صحة الإنسان أو النبات وعلى الأخص هيئة الدستور الغذائي أو المكتب الدولي للأوبئة الحيوانية وسكرتارية الاتفاقية الدولية لحماية النباتات بهدف الحصول على أفضل مشورة علمية وفنية متاحة لتنفيذ هذا الاتفاق ومن أجل ضمان عدم ازدواج الجهود غير الضروري.

٤- على اللجنة أن تعد إجراء لمراقبة عملية تحقيق التنسيق الدولي واستخدام المعايير أو الإرشادات أو التوصيات الدولية. ومن أجل هذا الغرض على اللجنة بالتعاون مع المنظمات الدولية المعنية أن تعد قائمة بالمعايير أو الإرشادات أو التوصيات الدولية فيما يتصل بتدابير حماية صحة الإنسان أو النبات التي تقرر اللجنة أن لها تأثيرا رئيسياً على التجارة. وتشمل القائمة إشارة من جانب الدول الأعضاء إلى تلك المعايير أو الإرشادات أو التوصيات الدولية التي يطبقونها كشروط للاستيراد أو التي يمكن أن يسمح على أساسها بوصول المنتجات التي تستوفي هذه المعايير إلى أسواقها. وبالنسبة لتلك الحالات التي لا تطبق فيها دولة عضو معياراً أو إرشادات أو توصية دولية كشرط للاستيراد على تلك الدولة العضو أن تقدم ما يدل على

سبب ذلك، وبصفة خاصة ما إذا كانت ترى أن المعيار ليس صارماً بما يكفي لتوفير المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات. وإذا عدلت دولة عضو من موقفها في أعقاب إشارتها إلى استخدام معيار أو إرشادات أو توصية كشرط للاستيراد فإن عليها أن يقدم ايضاحاً لهذا التغيير، ومن ثم يبلغ ذلك إلى الأمانة والمنظمات الدولية المعنية ما لم يكن مثل هذا الإخطار والتوضيح قد قدم طبقاً للإجراءات الواردة في الملحق (ب).

٥- من أجل تجنب الازدواج غير الضروري يجوز للجنة أن تقرر حسبما ترى مناسباً استخدام المعلومات الناتجة عن الإجراءات وعلى الأخص بالنسبة للإخطارات السارية في المنظمات الدولية .

٦- يجوز للجنة على أساس مبادرة من جانب إحدى الدول الأعضاء ومن خلال القنوات المناسبة أن تدعو المنظمات الدولية المعنية أو أجهزتها الفرعية إلى التدقيق في قضايا محددة تتعلق بمعيار أو إرشادات أو توصية معينة بما في ذلك أساس الإيضاحات فيما يتصل بعدم استخدام معايير أو إرشادات أو توصيات التي تقدم طبقا للفقرة (٤).

٧- على اللجنة استعراض عمل وتنفيذ هذا الاتفاق بعد ثلاث سنوات اعتباراً من تاريخ نفاذ اتفاق منظمة التجارة العالمية وبعد ذلك كلما دعت الحاجة. ويجوز للجنة حيثما ترى مناسباً أن تقدم إلى المجلس المعني بالتجارة في السلع مقترحات لتعديل نص هذا الاتفاق مراعاة -بين أمور أخرى- للخبرة المكتسبة من تنفيذه.

المادة ١٣: التنفيذ

تتحمل الدول الأعضاء المسؤولية الكاملة طبقاً لهذا الاتفاق بالنسبة لتنفيذ جميع الالتزامات الواردة به. وعلى الدول الأعضاء إعداد وتنفيذ تدابير

وآليات إيجابية تعزيزاً لتطبيق أحكام هذا الاتفاق من جانب هيئات أخرى غير الحكومة المركزية. وعلى الدول الأعضاء اتخاذ الإجراءات المناسبة المتاحة لها لضمان انصياع المنظمات غير الحكومية في أراضيها فضلاً عن الهيئات الإقليمية التي تعتبر الأجهزة المعنية في أراضيها من أعضائها للأحكام المتصلة بالموضوع والواردة في هذا الاتفاق. وفضلاً عن ذلك لا يجوز للدول الأعضاء اتخاذ تدابير تستدعي بصورة مباشرة أو غير مباشرة أو تتطلب أو تشجع مثل هذه المنظمات الإقليمية أو غير الحكومية أو الهيئات الحكومية المحلية على أن تتصرف بطريقة لا تتمشى مع أحكام هذا الاتفاق. وعلى الدول الأعضاء ضمان اعتمادها على خدمات المنظمات غير الحكومية بالنسبة لتطبيق تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات إذا انصاعت هذه المنظمات لأحكام هذا الاتفاق.

المادة ١٤: أحكام ختامية

يجوز لأقل الدول الأعضاء نمواً أن تؤجل تطبيق أحكام هذا الاتفاق لمدة خمس سنوات اعتبارا من تاريخ نفاذ اتفاق منظمة التجارة العالمية فيما يتعلق بتدابيرها الخاصة بحماية صحة الإنسان أو النبات التي تؤثر على الاستيراد أو المنتجات المستوردة. ويجوز للدول النامية الأعضـــاء الأخرى أن تؤجل تطبيق أحكام هذا الاتفاق بخلاف الفقرة ٨ من المادة (٥) والمادة (٧) لمدة عامين اعتبارا من تاريخ نفاذ اتفاق منظمة التجارة العالمية فيما يتعلق بالتدابير القائمة لديها لحماية صحة الإنسان أو النبات والتي تؤثر على الاستيراد أو المنتجات المستوردة حيث يحول نقص الخبرة التقنية أو البنية الأساسية التقنية أو الموارد دون تطبيقها.

الملحق أ: التعريفات(٤)

(١) تدبير حماية صحة الإنسان أو النبات هو أي تدبير يطبق:

أ) لحماية حياة أو صحة الحيوان أو النبات في أراضي الدولة العضو من الأخطار الناشئة عن دخول أو وجود أو انتشار الآفات أو الأمراض أو الكائنات العضوية الحاملة للأمراض أو الكائنات العضوية المسببة للأمراض

ب) لحماية حياة أو صحة الإنسان أو الحيوان في أراضي الدولة العضو من الأخطار الناشئة عن المواد المضافة أو الملوثات أو السموم أو الكائنات العضوية المسببة للأمراض الموجود في المواد الغذائية أو المشروبات أو الأعلاف

ج) لحماية حياة أو صحة الإنسان في أراضي الدولة العضو من الأخطار الناشئة عن الأمراض التي تحملها الحيوانات أو النباتات أو المشتقات الحيوانية والنباتية أو عن دخول أو وجود أو انتشار الآفات أو

د) لمنع أو للحد من أي ضرر في أراضي الدولة العضو ناتج عن دخول أو وجود أو انتشار الآفات.

وتشمل تدابير حماية صحة الإنسان أو النبات كل القوانين والمراسيم واللوائح التنظيمية والمتطلبات والإجراءات المتصلة بالموضوع بما في ذلك -بين أمور أخرى- معايير المنتج النهائي وطرق التجهيز والإنتاج والاختبار والمعاينة وإجراءات التصديق والموافقة والمعالجة بالحجر الصحي بما في ذلك المتطلبات المناسبة المرتبطة بنقل الحيوانات أو النباتات أو المرتبطة بالمواد اللازمة لبقائها على قيد الحياة خلال النقل والأحكام الخاصة بالطرق الإحصائية المناسبة وإجراءات أخذ العينات وطرق تقييم المخاطر ومتطلبات

التعبئة والملصقات المبينة للمحتويات والمرتبطة مباشرة بسلامة المواد الغذائية.

(٢) التنسيق: إنشاء وإقرار وتطبيق تدابير مشتركة لحماية صحة الإنسان والنبات من جانب مختلف الدول الأعضاء.

(٣) المعايير أو الإرشادات والتوصيات الدولية:

أ) بالنسبة لسلامة المواد الغذائية فهي المعايير والإرشادات والتوصيات التي وضعتها هيئة الدستور الغذائي فيما يتعلق بالمواد المضافة للمواد الغذائية وأدوية الطب البيطري ومخلفات مبيدات الآفات والملوثات وطرق التحليل وأخذ العينات والقوانين والإرشادات الخاصة بالممارسات الصحية.

ب) بالنسبة لصحة الحيوان والأمراض التي مصدرها حيواني فهي المعايير والإرشادات والتوصيات التي أعدت برعاية المكتب الدولي للأوبئة الحيوانية.

ج) بالنسبة لصحة النبات فهي المعايير والإرشادات والتوصيات الدولية التي أعدت برعاية سكرتارية الاتفاقية الدولية لحماية النباتات بالتعاون مع المنظمات الإقليمية التي تعمل في إطار الاتفاقية الدولية لحماية النباتات.

د) بالنسبة للقضايا التي لم تتم تغطيتها من جانب المنظمات المشار إليها أعلاه فهي المعايير والإرشادات والتوصيات المناسبة التي عممتها منظمات دولية معنية أخرى تفتح باب عضويتها لكافة الدول الأعضاء حسبما تحدد اللجنة.

(٤) تقييم المخاطر – تقييم احتمال دخول أو وجود أو انتشار آفة أو مرض في أراضي دولة عضو مستوردة طبقاً للتدابير الخاصة بحماية صحة

الإنسان أو النبات التي يمكن تطبيقها والعواقب البيولوجية والاقتصادية المصاحبة المحتملة أو تقييم احتمال الآثار الضارة على الإنسان أو الحيوان الناشئة عن وجود المواد المضافة أو الملوثات أو السموم أو الكائنات العضوية المسببة للمرض في المواد الغذائية أو المشروبات أو الأعلاف.

(٥) المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات – مستوى الحماية الذي يعتبر مناسباً من جانب الدولة العضو التي تضع تدبيراً خاصاً لحماية حياة أو صحة الإنسان أو الحيوان أو النبات في أراضيها.

ملحوظة: يشير أعضاء كثيرون إلى هذا المفهوم بأنه "المستوى المقبول من المخاطر".

(٦) المنطقة الخالية من الآفات أو الأمراض – منطقة سواءً أكانت كامل الدولة أو جزءاً منها أو كامل أو أجزاء من عدة دول حسبما تحدد السلطات المختصة التي لا يحدث فيها مرض معين أو توجد بها آفة معينة.

ملحوظة: قد تكون المنطقة الخالية من الآفات أو الأمراض محيطة أو محاطة أو متاخمة لمنطقة –سواءً داخل جزء من أراضي دولة أو في منطقة جغرافية تشمل أجزاء من عدة دول أو كل أراضيها– والتي يعرف وجود آفة أو مرض معين فيها ولكنها تخضع لتدابير مكافحة إقليمية مثل إنشاء مناطق حماية والمراقبة والمناطق العازلة بغية الحد من الآفة أو المرض والقضاء عليهما.

(٧) المنطقة التي ينخفض فيها انتشار الآفات أو الأمراض – منطقة سواءً أكانت كامل الدولة أو جزءاً منها أو كامل أو أجزاء من عدة دول حسبما تحدد السلطات المختصة يحدث فيها مرض معين أو تظهر آفة معينة على نطاق ضيق وتخضع لتدابير رقابة أو مكافحة أو إبادة فعالة.

الملحق ب: وضوح وعلانية اللوائح التنظيمية الخاصة بحماية صحة الإنسان والنبات

نشر اللوائح التنظيمية

(١) على الدول الأعضاء ضمان النشر الفوري لكافة اللوائح التنظيمية الخاصة بحماية صحة الإنسان والنبات(٥) التي تتم الموافقة عليها بطريقة تمكن الدول الأعضاء المعنيين من الاضطلاع عليها.

(٢) فيما عدا الحالات العاجلة على الدول الأعضاء إتاحة فترة معقولة بين نشر اللوائح التنظيمية الخاصة بحماية صحة الإنسان والحيوان والنبات وسريان مفعولها من أجل إتاحة الوقت للمنتجين في الدول الأعضاء المصدرة وعلى الأخص في الدول النامية الأعضاء لتعديل منتجاتها وطرق إنتاجها بما يتمشى مع متطلبات البلد العضو المستورد.

أجهزة الرد على الاستفسارات

(٣) على كل دولة عضو أن تضمن وجود جهاز للرد على الاستفسارات يكون مسؤولاً عن تقديم الأجوبة عن كافة الأسئلة المعقولة التي تقدمها الدول الأعضاء التي يهمها الأمر فضلا عن تقديم الوثائق المناسبة المتعلقة بما يلي:

أ) أي لوائح تنظيمية لحماية صحة الإنسان أو النبات يتم اعتمادها أو اقتراحها في أراضيها.

ب) أي إجراءات رقابة أو معاينة إنتاج أو علاج بالحجر الصحي إجراءات الموافقة على المستويات المسموح بها من مبيدات الآفات والمواد المضافة للمواد الغذائية المطبقة في أراضيها.

ج) إجراءات تقييم المخاطر والعوامل التي تراعى فضلاً عن المستوى المحدد المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات.

د) عضوية ومساهمة الدولة العضو أو الأجهزة المعنية في أراضيها في المنظمات والأجهزة الدولية والإقليمية لحماية صحة الإنسان والنبات فضلاً عن العضوية في الاتفاقات والترتيبات الثنائية والمتعددة الأطراف في نطاق هذا الاتفاق وأحكام تلك الاتفاقات والترتيبات.

(٤) على الدول الأعضاء ضمان توفير نسخ من الوثائق التي تطلبها الدول الأعضاء بنفس الأسعار (إذا وجدت) التي تباع بها لمواطني[٦] الدولة العضو مضافاً إليها تكلفة إيصالها بالبريد.

إجراءات الإخطارات

(٥) عندما لا توجد معايير أو إرشادات أو توصيات دولية أو لا يكون محتوى اللائحة التنظيمية المقترحة لحماية صحة الإنسان أو النبات مماثلاً بدرجة كبيرة لمحتوى معيار أو إرشادات أو توصية دولية وإذا كان للائحة تأثير كبير على تجارة دول أعضاء أخرى فإن على الدول الأعضاء:

أ) نشر إخطار في مرحلة مبكرة بطريقة تمكن الدول الأعضاء المعنيين من الاضطلاع على الاقتراح الخاص بإدخال لائحة تنظيمية معينة.

ب) إخطار الدول الأعضاء الأخرى عن طريق الأمانة بالمنتجات المشمولة في اللائحة إلى جانب إشارة مقتضبة للهدف والمبررات التي وراء اللائحة المقترحة. ويتم هذا الإخطار في مرحلة مبكرة حين يكون الوقت متاحاً لتقديم أية تعليقات تؤخذ في الاعتبار.

ج) تقديم نسخ من اللائحة التنظيمية المقترحة إلى دول أعضاء أخرى بناءً على طلبها كلما كان ذلك ممكناً، وتحديد الأجزاء التي تنحرف من حيث الجوهر عن المعايير أو الإرشادات أو التوصيات الدولية.

د) إتاحة وقت معقول للدول الأعضاء الأخرى دون تفرقة لإبداء التعليقات كتابة ومناقشة هذه التعليقات إذا طلب ذلك وأخذ التعليقات ونتائج المناقشات في الاعتبار.

(٦) غير أنه يجوز للدولة العضو التي تنشأ لديها أو يمكن أن تنشأ مشكلات طارئة تتعلق بحماية الصحة أن تُغفل بعض الخطوات المبينة في الفقرة ٥ من هذا الملحق إذا وجدت ذلك ضرورياً شريطة أن تقوم هذه الدولة العضو بما يلي:

أ) إخطار الدول الأعضاء الأخرى فوراً عن طريق الأمانة باللائحة التنظيمية المعينة والمنتجات المشمولة مع إشارة مقتضبة إلى الهدف والمبررات التي وراء هذه اللائحة التنظيمية بما في ذلك طبيعة المشكلة أو المشكلات الطارئة.

ب) تقديم نسخ من اللائحة التنظيمية إلى الدول الأعضاء الأخرى بناءً على طلبها.

ج) السماح للدول الأعضاء الأخرى بإبداء التعليقات كتابة ومناقشة هذه التعليقات بناءً على الطلب وأخذ هذه التعليقات ونتائج المناقشات في الاعتبار.

(٧) يجب أن تكون الإخطارات الموجهة إلى الأمانة باللغة الإنجليزية أو الفرنسية أو الأسبانية.

(٨) على الدول النامية الأعضاء بناءً على طلب دول أعضاء أخرى أن تقدم نسخاً من الوثائق أو في حالة ضخامتها ملخصات للوثائق يغطيها إخطار محدد وذلك باللغة الإنجليزية أو الفرنسية أو الأسبانية.

(٩) على الأمانة أن توزع على الفور نسخاً من الإخطار على كافة الدول الأعضاء الأخرى والمنظمات الدولية المهتمة بالأمر وأن تلفت انتباه الدول النامية الأعضاء لأي إخطارات تتعلق بمنتجات تكون موضع اهتمام خاص بالنسبة لها.

(١٠) على الدول الأعضاء أن تحدد هيئة حكومية مركزية واحدة تكون مسؤولة على المستوى القومي عن تنفيذ الأحكام الخاصة بإجراءات الإخطار طبقاً للفقرات (٥، ٦، ٧، ٨) من هذا الملحق.

(١١) ليس في هذا الاتفاق ما يتعين تفسيره بأنه يتطلب:

أ) تقديم تفاصيل أو نسخ من مسودات أو نشر نصوص بلغة غير لغة الدولة العضو باستثناء ما نصت عليه الفقرة (٨) من هذا الملحق أو

ب) إفصاح الدول الأعضاء عن معلومات سرية من شأنها أن تعرقل تنفيذ تشريع خاص بحماية صحة الإنسان أو النبات أو يخل بالمصالح التجارية المشروعة لمؤسسات أعمال معينة.

الملحق ج: إجراءات الرقابة والمعاينة والموافقة[٧]

(١) على الدول الأعضاء أن تضمن فيما يتصل بأي من إجراءات التأكد وضمان الوفاء بتدابير حماية صحة الإنسان أو النبات ما يلي:

أ) اتخاذ هذه التدابير وإنجازها دون تأخير لا مبرر له وبطريقة لا تميز بين المنتجات المستوردة والمنتجات المحلية المشابهة.

ب) نشر المعلومات عن الفترة المعيارية لإنجاز كل إجراء أو يبلغ مقدم الطلب بناءً على طلبه بفترة الإنجاز المتوقعة. وعند تلقي هذا الطلب تقوم السلطة المختصة على الفور بالتدقيق في استكمال الوثائق وتبلغ مقدم الطلب بطريقة دقيقة وكاملة بكل نواحي النقص وترسل في أسرع وقت ممكن نتائج الإجراء بطريقة دقيقة وكاملة إلى مقدم الطلب حتى يمكن اتخاذ الإجراء التصحيحي إذا لزم الأمر. وحتى إذا كانت هناك جوانب نقص في الطلب فإن على السلطة المختصة أن تمضي في الإجراء إلى أقصى قدر عملي إذا التمس مقدم الطلب ذلك. ويبلغ مقدم الطلب بناءً على طلبه بالمرحلة التي يصل إليها الإجراء مع توضيح أي تأخير.

ج) اقتصار المعلومات المطلوبة على ما هو ضروري لإجراءات الرقابة والمعاينة والموافقة المناسبة بما في ذلك الموافقة على استخدام المواد المضافة أو تحديد المستويات المسموح بها من الملوثات في المواد الغذائية والمشروبات والأعلاف.

د) سرية المعلومات المتعلقة بالمنتجات المستوردة التي تنشأ عن أو تقدم لعلاقتها بالرقابة والمعاينة والموافقة بطريقة لا تقل إيجابية عن المنتجات المحلية وبحيث تتم فيها حماية المصالح التجارية المشروعة.

هـ) اقتصار أي متطلبات للرقابة والمعاينة والموافقة على عينات مستقلة من أحد المنتجات على ما هو معقول وضروري.

و) إنصاف أية رسوم تفرض مقابل الإجراءات على المنتجات المستوردة بما يساويها مع أية رسوم تحصل على المنتجات المحلية المشابهة أو المنتجات التي تنشأ في أي دولة عضو أخرى ويجب ألا تزيد على التكلفة الفعلية للخدمة.

ز) استخدام الإجراءات ذاتها في تحديد مواقع المرافق وفي اختيار عينات المنتجات المستوردة والتي تستخدم بالنسبة للمنتجات المحلية وذلك للتقليل من المتاعب التي يتعرض لها مقدمو الطلبات والمستوردون والمصدرون أو وكلاؤهم.

ح) كلما تم تغيير مواصفات منتج ما نتيجة الرقابة عليه ومعاينته في ضوء النظم السارية اقتصار الإجراء الخاص بالمنتج المعدل على ما هو ضروري لتقرير ما إذا كانت هناك ثقة كافية في أن المنتج لا يزال يفي بمتطلبات اللوائح التنظيمية المعنية.

ط) وجود إجراء استعراض الشكاوى المتعلقة بتطبيق مثل هذه الإجراءات ولاتخاذ إجراء تصحيحي إذا كان للشكوى ما يبررها.

حين تطبق دولة عضو مستوردة نظاماً ما للموافقة على استخدام مواد مضافة للمواد الغذائية أو لتحديد المستويات المسموح بها من الملوثات في المواد الغذائية أو المشروبات أو الأعلاف يمنع أو يقيد دخول منتجات إلى أسواقه المحلية على أساس عدم وجود موافقة فإن على الدولة العضو المستوردة أن تنظر في تطبيق معيار دولي ذي صلة كأساس مؤقت لدخول المنتجات إلى أسواقها حتى تتخذ قراراً نهائياً.

(٢) حيثما ينص تدبير لحماية صحة الإنسان أو النبات على الرقابة عند مستوى الإنتاج على الدولة العضو التي يتم هذا الإنتاج في أراضيها أن تقدم المساعدة الضرورية لتسهيل هذه الرقابة وعمل هيئات الرقابة.

(٣) ليس في هذا الاتفاق ما يمنع الدول الأعضاء من القيام بالمعاينة المناسبة في أراضيها.

<u>الهوامش:</u>

١) تشمل الإشارة إلى المادة العشرين (ب) في هذا الاتفاق أيضاً مقدمة هذه المادة.

٢) في تطبيق الفقرة (٣) من المادة ٣ يعتبر أن هناك تبريراً علمياً إذا قررت دولة عضو استناداً إلى التدقيق في المعلومات العلمية المتاحة وتقييمها بالتمشي مع الأحكام ذات الصلة في هذا الاتفاق أن المعايير أو الإرشادات أو التوصيات الدولية المعنية ليست كافية لتحقيق المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات.

٣) في تطبيق الفقرة ٦ من المادة ٥ لا يعتبر التدبير أكثر تقييدا للتجارة مما يتطلبه الأمر إلا إذا كان هناك تدبيراً آخر متاحاً بصورة معقولة يراعي الجدوى التقنية والاقتصادية ويحقق المستوى المناسب من حماية صحة الإنسان أو النبات وأقل تقييداً للتجارة بدرجة كبيرة.

٤) في هذه التعريفات تشمل كلمة "الحيوان" الأسماك والحيوانات البرية. وتشمل كلمة "النبات" الغابات والنباتات البرية. وتشمل "الآفات" الأعشاب الضارة وتشمل "الملوثات" مبيدات الآفات ومخلفات أدوية الطب البيطري والمواد الغريبة.

٥) تدابير حماية صحة الإنسان والنبات مثل القوانين أو المراسيم أو الأنظمة السارية بصفة عامة.

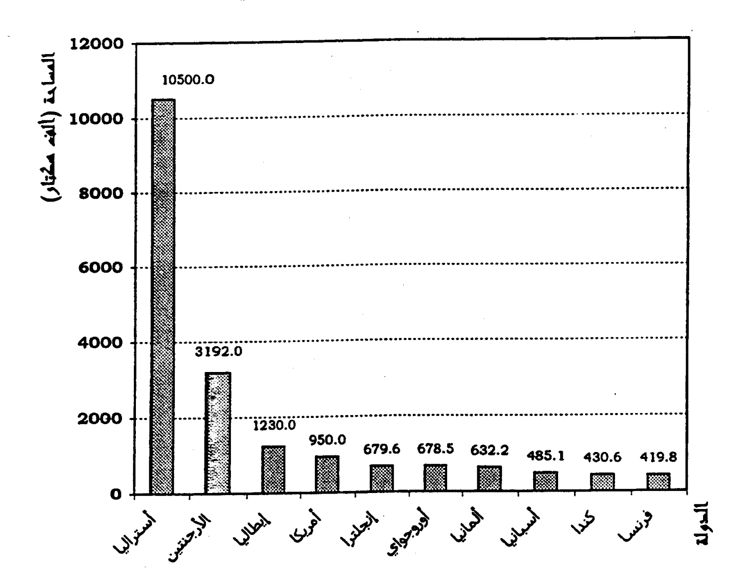
٦) عندما يشار إلى "المواطنين" في هذا الاتفاق فإن هذا الاصطلاح يعني في حالة الدولة العضو التي تشكل منطقة جمركية مستقلة في المنظمة العالمية للتجارة الأشخاص الطبيعيين أو الاعتباريين المقيمين أو الذين لهم منشأة صناعية أو تجارية حقيقية وفعالة في تلك المنطقة الجمركية.

٧) تشمل إجراءات الرقابة والمعاينة والموافقة بين أمور أخرى إجراءات أخذ العينات والاختبار والاعتماد.

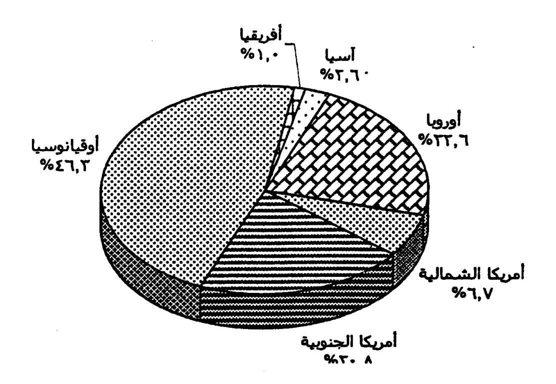
ملحق رقم (٢)

بعض الإحصائيات عن الزراعة العضوية في العالم

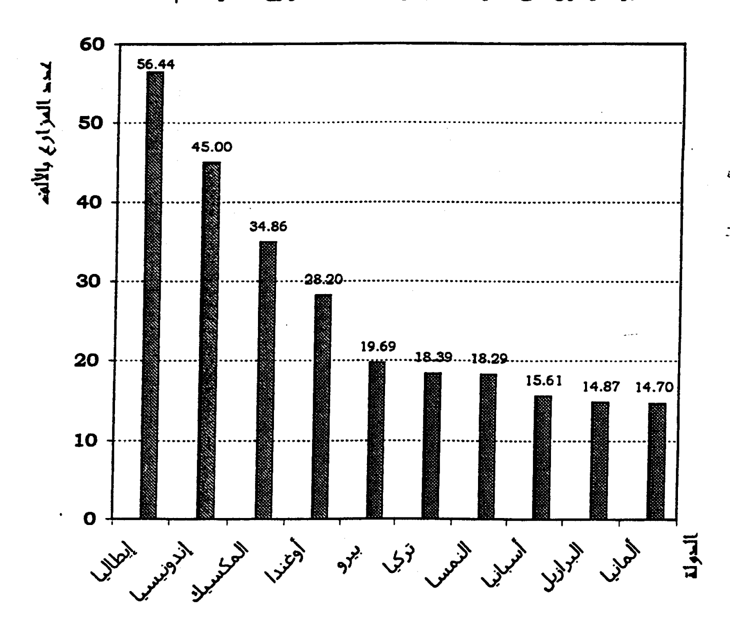
أكبر عشر دول على مستوى العالم من حيث المساحة الزراعية التي تدار عضوياً عام ٢٠٠٣



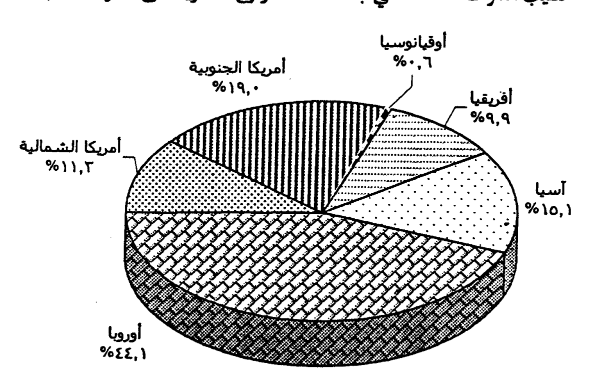
نصيب القارات المختلفة في جملة المساحة الزراعية التي تدار عضوياً على مستوى العالم



أكبر عشر دول على مستوى العالم من حيث عدد المزارع العضوية عام ٢٠٠٣



نصيب القارات المختلفة في جملة عدد المزارع العضوية على مستوى العالم



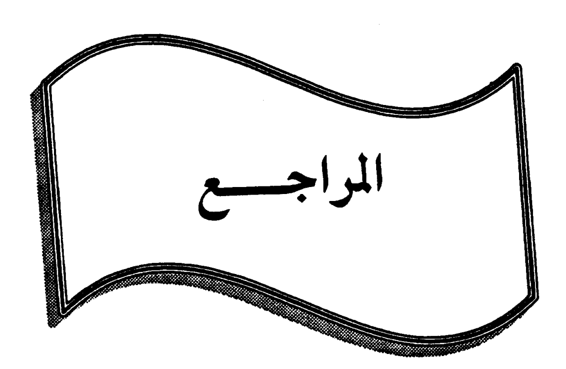
جدول رقم (٢): مبيعات التجزئة للأغذية والمشروبات العضوية في أكبر أسواقها العالمية عام ٢٠٠٣ بالمليون دولار

الدولة	المبيعات	% من جملة مبيعات الأغذية	معدل النمو السنوي المتوقع للفترة ٢٠٠٣-٢٠٠٥ (%)
الولايات المتحدة الأمريكية	١١٠٠٠ – ١٣٠٠٠	٢,٠ – ٢,٥	١٥ – ٢٠
ألمانيا	٢٨٠٠ – ٣١٠٠	١,٧ – ٢,٢	٥ – ١٠
إنجلترا	١٥٥٠ – ١٧٥٠	١,٥ – ٢,٠	١٠ – ١٥
إيطاليا	١٢٥٠ – ١٤٠٠	١,٠ – ١,٥	٥ – ١٥
فرنسا	١٢٠٠ – ١٣٠٠	١,٠ – ١,٥	٥ – ١٠
سويسرا	٧٢٥ – ٧٧٥	٣,٢ – ٣,٧	٥ – ١٥
هولندا	٤٢٥ – ٤٧٥	١,٠ – ١,٥	٥ – ١٠
السويد	٣٥٠ – ٤٠٠	١,٥ – ٢,٠	١٠ – ١٥
الدانمارك	٣٢٥ – ٣٧٥	٢,٢ – ٢,٧	٠ – ٥
النمسا	٣٢٥ – ٣٧٥	٢,٠ – ٢,٥	٥ – ١٠
بلغاريا	٢٠٠ – ٢٥٠	١,٠ – ١,٥	٥ – ١٠
أيرلندا	٤٠ – ٥٠	> ٠,٥	١٠ – ٢٠
باقي أوروبا	٧٥٠ – ٨٥٠	–	–
جملة أوروبا	١٠٠٠٠ – ١١٠٠٠	–	–
كندا	٨٥٠ – ١٠٠٠	١,٥ – ٢,٠	١٠ – ٢٠
اليابان	٣٥٠ – ٤٥٠	> ٠,٥	–
أوقيانوسيا*	٧٥ – ١٠٠	> ٠,٥	–
مجموع العالم	٢٣٠٠٠ – ٢٥٠٠٠	–	–

* تشمل: أستراليا، نيوزيلندة، فيجي وبعض الجزر الصغيرة الأخرى.

جدول رقم (٣): إسهام دول قارة أفريقيا في السوق العالمي لمنتجات الزراعة العضوية

المُنتج	دولة المنشأ
البن	أوغندا، تنزانيا ومدغشقر
القطن	أوغندا، السنغال، مصر، زيمبابوي، بنين وموزمبيق
الكاكاو	تنزانيا، كوت ديفوار ومدغشقر
الأناناس	غانا، أوغندا، موريتانيا، الكاميرون ومدغشقر
الموز	أوغندا والكاميرون
السمسم	أوغندا، بوركينا فاسو، بنين وملاوي
عسل النحل	الجزائر، مدغشقر، ملاوي وزامبيا
فواكه مجففة	أوغندا، بنين، بوركينا فاسو، مدغشقر والمغرب
خضروات	الكاميرون، مدغشقر، جنوب أفريقيا، المغرب وتونس
أعشاب طبية	مدغشقر، مصر، تونس، المغرب، جنوب أفريقيا وزيمبابوي
زيت الزيتون	تونس
السكر	موريتانيا وجنوب أفريقيا
الشاي	تنزانيا
زيت النخيل	مدغشقر
جوز الهند	مدغشقر وبنين
التوابل	تنزانيا وزيمبابوي


المراجـــع

المـــراجـــع

إذا لم تزد في الحياة شيئاً ... كنت أنت زائداً عليها

أحمد أبواليزيد الرسول (دكتور)- **السياسات الاقتصادية الزراعية "رؤى معاصرة"**، مكتبة بستان المعرفة، الإسكندرية، ٢٠٠٤.

أحمد صبري عبدالغفار (دكتور)- **مفهوم الزراعة العضوية**، ندوة الزراعة العضوية بين النظرية والتطبيق، قسم الأراضي والمياه، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، مارس ١٩٩٦.

أحمد فؤاد باشا (دكتور)- **الإنسان والبيئة والتنمية من منظور إسلامي**، كلية العلوم، جامعة القاهرة، ٢٠٠١.

أحمد مدحت إسلام (دكتور)- **التلوث مشكلة العصر**، سلسلة عالم المعرفة، رقم ١٥٢، الكويت، أغسطس ١٩٩٠.

أحمد مندور (دكتور) و أحمد رمضان (دكتور)- **اقتصاديات الموارد الطبيعية والبشرية**، الدار الجامعية، بيروت، ١٩٩٠.

أحمد مندور (دكتور)- **التحليل الاقتصادي لمشكلات التلوث البيئي وكيفية الاختيار بين أدوات السياسة البيئية**، مركز البحوث، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة الملك سعود فرع القصيم، نشرة بحثية رقم (٤٤)، ١٩٩٩.

الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية (IFOAM)- **المقاييس الأساسية للإنتاج والتصنيع العضويين**، بازل، سويسرا، سبتمبر ٢٠٠٠.

البنك الدولي- **تقرير عن التنمية في العالم ١٩٩٢: التنمية والبيئة- مؤشرات التنمية الدولية**، مركز الأهرام للترجمة والنشر، مؤسسة الأهرام، القاهرة، ١٩٩٢.

الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي- **ندوة المستهلك والأغذية المهندسة وراثياً**، القاهرة، نوفمبر ٢٠٠٢.

اللجنة العالمية للبيئة والتنمية- **مستقبلنا المشترك**، ترجمة محمد كامل عارف، سلسلة عالم المعرفة، رقم ١٤٢، الكويت، أكتوبر ١٩٨٩.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية- **الآثار المتبادلة بين البيئة والتنمية الزراعية**، ١٩٩٤.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية- **الدليل الاسترشادي لتطوير وتوحيد المواصفات والمقاييس للمنتجات الزراعية في الوطن العربي**، ٢٠٠٠.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية- **تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي عامي ٢٠٠١، ٢٠٠٢**.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية- **التقارير القطرية لدراسة تطوير وتوحيد المواصفات القياسية للسلع والمنتجات الزراعية لخدمة منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى**، ٢٠٠٢.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية- **لقاء المسئولين حول تنسيق المواصفات القياسية للسلع والمنتجات الزراعية الخام وشبه المصنعة لخدمة منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى**، القاهرة. متاح على شبكة الإنترنت في الموقع التالي: http://www.aoad.org/stand/papersp/AOAD1.htm

أليس سامي فرج- **دور التقدم التكنولوجي في التنميه الزراعية في جمهورية مصر العربية**، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٩٠.

آمال محمد المغازي- **دراسة اقتصادية لتكنولوجيا الزراعة العضوية في جمهورية مصر العربية**، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢.

توفيق حافظ عبدالمعطي و يوسف علي حمدي و سعيد عبدالمقصود محمد (دكاترة)- **الزراعة العضوية بين النظرية و التطبيق**، مطبعة الكرمة للأوفست، القاهرة،

جمعية خريجات الجامعة و مؤسسة فريدريش ناومان- **ندوة حق الإنسان المصري في غذاء نظيف**، القاهرة، مارس ١٩٩٢.

حسن أبوبكر (دكتور)- **استدامة الزراعة في الوطن العربي: ورقة للنقاش**، ندوة **الاستخدامات المستدامة للأراضي، تونس، ١٩٩٨**.

حسن أحمد شحاته (دكتور)- **التلوث البيئي فيروس العصر، المشكلة: أسبابها وطرق مواجهتها**، دار النهضة العربية للطبع والنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٨.

حسن على خضر (دكتور) وآخرون- **إصلاح السياسات الزراعية في مصر**، مؤتمر السياسات الزراعية، حصاد ثمانية أعوام من سياسات الإصلاح الاقتصادي للقطاع الزراعي المصري، مارس ١٩٩٥.

حسين عمر (دكتور)- **الرفاهية الاقتصادية: بحث في الأسس العلمية والتطبيقات العملية لرفاهية الفرد والمجتمع**، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩.

زين الدين عبدالمقصود- **البيئة والإنسان: رؤية إسلامية**، دار البحوث العلمية، الكويت، ١٩٨٦.

رجاء محمود رزق- **دراسة اقتصادية للبيئة الزراعية في جمهورية مصر العربية**، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، ١٩٨٧.

سعد زكي نصار (دكتور)- **الاتجاهات المستقبلية للتنمية الزراعية في مصر**، ندوة اتفاقيات الجات والزراعة المصرية، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، ١٩٩٤.

سعد طه علام (دكتور)- **التحرر الاقتصادي وقطاع الزراعة**، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، معهد التخطيط القومي، المجلد ١، العددان ١ و ٢، القاهرة، ١٩٩٣.

سعيد النجار (دكتور)- **نحو إستراتيجية للتنمية الزراعية**، جريدة الأهرام، القاهرة، مارس وأبريل ١٩٩٢.

سعيد النجار (دكتور)- **الاقتصاد وحماية الثروة الزراعية**، جريدة الوفد، القاهرة، أبريل ١٩٩٢.

سمير عدلي فرج (دكتور)- **التنمية المتواصلة للموارد الطبيعية**، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، القاهرة، ١٩٩٩م.

شبكة الإنترنت- **عشرات المقالات والبحوث في مجال التنمية المتواصلة والبيئة والتكنولوجيا و الزراعة المستمرة والزراعة العضوية.**

صلاح زين (دكتور)- **تطور التشريعات والسياسة البيئية في ألمانيا الاتحادية والدروس المستفادة منها للتجربة المصرية**، المؤتمر العلمي الأول للقانونيين المصريين، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع، القاهرة، فبراير ١٩٩٢.

عبدالحكم عبداللطيف الصعيدي (دكتور)- **البيئة في الفكر الإنساني والواقع الإيماني**، الدار المصرية اللبنانية، ١٩٩٤م.

عبدالله عبدالخالق (دكتور)- **البيئة والتنمية المستديمة: التكامل الإستراتيجي للعمل الخيري**، مؤتمر الخير العربي الثالث، الأردن، عمان، يونيو ٢٠٠٢.

عبدالله عبدالقادر نصير (دكتور)- **التنمية المستديمة والعلاقة بين البيئة والتنمية**، مجلة المستقبل العربي، العدد ١٦٧، بيروت، يناير ١٩٩٣.

علي علي السكري (دكتور)- **البيئة من منظور إسلامي**، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٥.

محمد إبراهيم منصور (دكتور)- **دور الضريبة في مكافحة التلوث وحماية البيئة (الآثار التخصيصية)**، المؤتمر العلمي الأول للقانونيين المصريين، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع، القاهرة، فبراير ١٩٩٢.

محمد حامد عبدالله (دكتور)- **اقتصاديات الموارد**، جامعة الملك سعود، عمادة شئون المكتبات، الرياض، ١٩٩١.

محمد حلمي طعمه- **دور السياسة الضريبية في مكافحة تلوث البيئة**، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد والقانون والتنمية الإدارية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ٢٠٠٠.

محمد عبدالقادر الفقي (دكتور)- **الإسراف وتأثيره على البيئة رؤية إسلامية**، محاضرة ألقيت في الموسم الثقافي لجمعية حماية البيئة الكويتية، الكويت، ١٩٨٨.

محمد نبيل جامع (دكتور)- **مفهوم الزراعة العضوية**، ندوة الزراعة العضوية بين النظرية والتطبيق، قسم الأراضي والمياه، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، مارس ١٩٩٦.

محمود محمد شريف (دكتور)- **اقتصاديات الزراعة العضوية**، ندوة الزراعة العضوية بين النظرية والتطبيق، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، ٥ مارس ١٩٩٦.

معهد التخطيط القومي- **الآثار البيئية للتنمية الزراعية**، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية في مصر، رقم ٨٣، القاهرة، نوفمبر ١٩٩٣.

معهد التخطيط القومي- **التنمية الريفية ومستقبل القرية المصرية: المتطلبات والسياسات**، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية في مصر، رقم ١٠٣، القاهرة، ١٩٩٦.

معهد التخطيط القومي- **الزراعة المصرية في مواجهة القرن الواحد والعشرون**، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية في مصر، رقم ١١٣، القاهرة، ١٩٩٨.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) و وزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات العربية المتحدة- **ورشة عمل عن إستراتيجية إدارة المعلومات الزراعية**، دبي، يناير ٢٠٠٤.

نبيل أبوشريحة- **الزراعة المستدامة**، ندوة الاستخدامات المستدامة للأراضي، تونس، ١٩٩٨.

نعمة الله نجيب (دكتور)- **أسس علم الاقتصاد**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ١٩٨٨.

نهى الخطيب (دكتور)- **اقتصاديات البيئة والتلوث**، مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، أكتوبر ٢٠٠٠.

هاني عبدالرحمن العمري (دكتور)- **منهجية إدارة الجودة الاستراتيجية: التحول العالمي الحديث في بناء الجودة التنافسية**، المؤتمر الوطني الأول للجودة، اللجنة الوطنية السعودية للجودة، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٤.

وزارة الزراعة- **استراتيجية الزراعة في مصر في التسعينيات (الأهداف- المحددات- الآليات)**، القاهرة ، ١٩٩٣.

وزارة الزراعة والثروة السمكية بالإمارات العربية المتحدة- مركز الإمارات للمعلومات الزراعية، **أساسيات الزراعة العضوية**، ٢٠٠٢.

وزارة الزراعة و جامعة كاليفورنيا- مشروع تطوير نظم التنمية الزراعية في مصر، **دراسة تحليلية لسياسات مستلزمات الإنتاج الزراعي في مصر**، القاهرة، ١٩٨٢.

يوجيرو هيامى و فرنون روتان- **التنمية الزراعية: رؤية عالمية**، ترجمة ميشيل تكلا، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٦.

Allen, P. and Kovach. M., ***"The Capitalist Composition of Organic: The Potential of Markets in Fulfilling the Promise of Organic Agriculture,"*** Agriculture and Human Values 17, No. 3, Sept. 2000. (Paper presented at the workshop, "Conventional and Organic Agriculture: May 1999, in Santa Cruz, California.)

Fanatico, A., ***"Sustainable Poultry: Production Overview, Livestock Guide,"*** Available online at:
http://attra.ncat.org/attrapub/PDF/poultryoverview.pdf

Barlowe, R., ***"Land Resource Economics: The Economics of Real State."*** 4th ed., Prentice-Hall, Englewood, 1986.

Bzdicek, D. F., Power, J. F., Keeney, D. R. and Wright, M. J., ***"Organic Farming: Current Technology and its Role in a Sustainable Agriculture,"*** Special Publication No. 46, Madison, Wisconsin, USA, 1984.

Biswas, A. K. and Geping, Q., (Editors) ***"Environmental Impact Assessment for Developing Countries,"*** Natural Resources and the Environment Series No. 19, United Nations University, London, 1987.

Certified Organic Association of British Columbia. Available online at: http://www.certifiedorganic.bc.ca/index.html

Clark S. and Others, ***"Crop-Yield and Economic Comparisons of Organic, Low-Input, and Conventional Farming Systems in California's Sacramento Valley,"*** American Journal of Alternative Agriculture 14, No. 3, 1999.

Deming, E. W., ***"Out of the Crisis,"*** Cambridge, Cambridge University Press, 1986.

Dimitri, C., Richman, N. J. and Wallace, H. A., ***"Organic Food Markets in Transition,"*** Center for Agricultural & Environmental Policy, 2000.

Edwards-Jones, G., (Editor) ***"Environment and Sustainability Issues in Agricultural Policy Analysis and Planning,"*** Proceeding of a Training of Trainers Seminar, Nicosia, Cyprus, May 1995, FAO Regional Office of the Near East, Cairo, 1996.

Esler, E. and Johnston, P., ***"Overview of Proposed Environmental Impact Assessment Procedures for Cambodia,"*** 1997.

Fabricant, F. ***"New Market Concentrates on Organic Food,"*** Feb. 2001. Available online at:

http://www.nytimes.com/yr/mo/day/

Fan, S., ***"Technological Change. Technical and Allocative Efficiency in Chinese Agriculture: the Case of Rice Production in Jiangsu,"*** Environment and Production Technology Division, International Food Policy Research Institute, Washington, USA, January, 1999.

FAO, ***"Environmental Impact Assessment of Irrigation and Drainage Projects,"*** By: Dougherty, T.C. and Hall, A.W., HR Wallingford, United Kingdom, 53 FAO Irrigation and Drainage Paper, 1995. Available online at:

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/V8350E/V8350E00.htm

FAO, ***"Environmental Impact Assessment Training for Sustainable Agriculture and Rural Development: A Case in Kenya,"*** By: Duffy. P., November 1998. Available online at:

http://www.fao.org/sd/EPdirect/EPan0012.htm

FAO, ***"Environmental Impact Assessment (EIA) Training for Sustainable Agriculture and Rural Development: Lessons and Experience from Cambodia,"*** Part 1, By: Duffy. P., June 1999. Available online at:

http://www.fao.org/sd/EXdirect/EXan0030.htm

FAO, Committee on Agriculture, ***"Organic Agriculture,"*** Fifteenth Session, Rome, January 1999.

FAO, ***"Organic Agriculture & Food Security, Environment and Natural Resources Service,"*** Sustainable Development Department, Rome, 2002.

FAO/UN., ***"Environment: Concepts and Issues,"*** Rome, 2000. Available online at:

http://www.un.org.kh/fao/environment/

FAO/WHO, Codex Alimentarius Commission. ***"Guidelines for the Production, Processing, Labelling and Marketing of***

Organically Produced Foods, Rome, 1999. [CAC/GL 32-1999.] Available online at:
ftp://ftp.fao.org/codex/standard/organic/gl99_32e.pdf

Hatam, C., ***Organic Agriculture and Sustainable Agriculture and Rural Development,*** FAO, Sustainable Development Department, Rome, 2002.

Hazel, P. R., ***"Agricultural Growth, Poverty Alleviation, and Environmental Sustainability: Having It All,"*** International Food Policy Research Institute- 2020 Vision, March 1999.

Hill, C. E., ***"The Future of Organically Grown Produce,"*** Food From Britain, London, UK., 1986.

Hill, S. B., ***"Sustainable Human Development: Driving and Restraining Forces in the Food System,"*** a submission to the world commission on environment and development. 1(2), 1986.

Holling, C. S., (Editor) ***"Adaptive Environmental Assessment and Management,"*** John Wiley, New York, 1978.

Hwa, E., ***"The Contribution of Agriculture to Economic Growth: Some Empirical Evidence,"*** World Bank Staff Working Paper, No. 619, Washington, U.S.A., 1993.

International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), ***"Basic Standards for Organic Agriculture,"*** Germany, 2000. Available online at:
http://www.ifoam.org/standard/index_neu.html

International Trade Centre UNCTAD/WTO. ["ITC/P12.E/PMD/MDS/99-VII"] ***"Organic Food and Beverages: World Supply and Major European Markets,"*** Geneva, Switzerland, 1999. Available online at:
http://www.intracen.org/itcnews/182eng.htm

Jarosz, L., ***"Understanding Agri-Food Networks As Social Relations,"*** Agriculture and Human Values 17, No. 3, Sept. 2000. (Paper presented at the workshop, "Conventional and Organic Agriculture: Encounters at the Interface," May 1999 in Santa Cruz, California.)

Klonsky. K., ***"Forces Impacting the Production of Organic Foods,"*** *Agriculture and Human Values* 17, No. 3, Sept.

2000. (Paper presented at the workshop, "Conventional and Organic Agriculture: Encounters at the Interface," May 1999, in Santa Cruz, California.)

Lamprecht, J. L., ***"ISO 9000 Preparing For Registration,"*** Basel, Marcel Dakker, Inc., 1992.

Lee. J., ***"Five Tips for Organic Trade Success,"*** AgExporter 12, No. 6, June 2000. Available online at: http://www.fas.usda.gov/info/agexporter/2000/June/June00.html

Leopold, L. B., Clark, F. E. Hanshaw, B. B. and Balsley, J. R., ***"A Procedure Evaluating Environmental Impact,"*** US Geological Survey Circular 645, Department of Interior, Washington, D.C., 1971.

Lipson, M., Hamner, T. and Organic Farming Research Foundation, *Proceedings of the Workshop:* ***"Organic Farming and Marketing Research: New Partnerships and Priorities,"*** USDA, Washington, D.C. October, 1998.

Lyons. K., ***"Corporate Environmentalism and Organic Agriculture in Australia,"*** Rural Sociology 64, No. 2, June 1999.

MacRae. R. J., ***"Strategies to Overcome Institutional Barriers to the Transition from Conventional to Sustainable Agriculture in Canada: the Role of Government Research Institutions and Agribusiness,"*** Ph.D. Thesis, Department of Renewable Resources, McGill University, Montréal, Canada, January 1991. Available online at: http://www.eap.mcgill.ca/rod_thesis/rod_toc1.html

Markandya, A., ***"Policies for Sustainable Development,"*** FAO Economic and Social Development Paper 121, Rome, 1994.

Market Research Centre and Canadian Trade Commissioner Service, ***"The Natural / Organic Food Market in the United States,"*** Ottawa, Ontario: Agri-Food Trade Service (Canada), 2000. Available online at: http://atn-riae.agr.ca/public/htmldocs/e3164.htm

McCluskey, J. J., ***"A Game Theoretic Approach to Organic Foods: An Analysis of Asymmetric Information and Policy,"*** Agricultural and Resource Economics Review 29, No. 1, April 2000.

Mellgren. J., ***"2000 Organic Foods Research Report,"*** Gourmet Retailer 21, No. 9, Sept. 2000.

Mitchell, M., ***"Agriculture & Policy: Methodology for the Analysis of Developing Country for Agricultural Sector,"*** Published for the Abdul Hameed Shoman Foundation, Amman, by the Ithaca Press, London 1985.

Ogini, Y. O., Stonehouse, D. P. and Clark. A., ***"Comparison of Organic and Conventional Dairy Farms in Ontario,"*** American Journal of Alternative Agriculture 14, No. 3, 1999.

Petry, F., (Editor) ***"Sustainability Issues in Agricultural and Rural Development Policies,"*** Training Materials for Agricultural Planning, 38/1, Trainee's Reader, Rome, 1995.

Rosegrant, M.W. and Cline, A. S., ***"International Model for Policy Analysis of Agricultural Commodities and Trade (IMPACT),"*** Model Description International Food Policy Research Institute Washington, D.C., February 2002.

Rundgren, G., ***"Organic Agriculture and Food Security,"*** IFOAM World Board, 2002.

Runge, C. F., ***"Agricultural Trade and the Environment,"*** Center for International Food and Agricultural Policy, Working Paper WP98-3, University of Minnesota, October 1998. Available online at: http://www.staff.ncl.ac.uk/david.harvey/AEF372/Additions/EnvCFR.pdf

Scialabba, N., ***"Opportunities and Constraints of Organic Agriculture: A Socio-Ecological Analysis,"*** FAO, Rome, July 2000.

Scialabba, N., ***"Factors Influencing Organic Agriculture Policies with A Focus on Developing Countries,"*** IFOAM 2000 Scientific Conference, Basel, Switzerland, 28-31 August 2000.

The World Bank, ***"Environmental Assessment Sourcebook,"*** Vol. 1, Policies, Procedures and Cross-Sectoral Issues, Environment Development, The World Bank, Washington D.C., 1991.

The World Bank, ***"The State in a Changing World,"*** World Development Report, Oxford University Press, 1997.

Tolba, M., ***"Sustainable Development: Constraints and Opportunities,"*** London, Butterworth, 1987.

USDA, ***"Report and Recommendations on Organic Farming,"*** Superintendent of Documents, Washington, 1980.

Vandermeer, J. and Others, ***"Agriculture, Ecosystems and Environment. Global Change and Multi-Species Agro-ecosystems: Concepts and Issues,"*** An International Journal for Scientific Research on the Relationship of Agriculture and Food Production to the Biosphere, Review Article, Vol. 67, 1998.

Wilson, A. and Tyrchniewicz, A., ***"Agriculture and Sustainable Development: Policy Analysis on the Great Plains,"*** International Institute for Sustainable Development, IISD, Canada, January, 1995.

World Commission on Environment and Development, ***"Our Common Future,"*** Oxford University Press, 1987.

Yokoi, Y., ***"Effects of Agricultural Activities on the Ecosystem,"*** Organization of Economic Co-operation and Development (OECD), Paris, April, 2000.

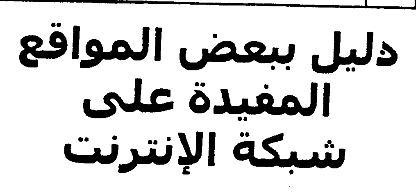
Young, T. and Burton, M., ***"Agricultural Sustainability: Definitions and Implications for Agricultural and Trade Policy,"*** FAO, Economic and Social Development Paper 110, Rome, 1992.

Yussefi, M. and Willer, H., ***"The World of Organic Agriculture Statistics and Future Prospects,"*** IFOAM, 2003. Available online at:

http://www.ifoam.de/statistics

Zygmont, J., ***"Organic Trade Association Sees Opportunities in Exports,"*** AgExporter 12, No. 6, June 2000. Available online at:

http://www.fas.usda.gov/info/agexporter/2000/June/June00.html


دليل ببعض المواقع
المفيدة على
شبكة الإنترنت

عناوين بعض المواقع المفيـدة علي شبكة الإنترنت
في مجال موضوع الكتاب

كفى بالعلم شرفاً ... أن يدعيه من لا يعلمْ

م	عنوان الموقع	وصف مختصر
١	http://www.fin.gc.ca/gloss/gloss-e.html#a	موقع به مفاهيم وتعاريف إقتصادية
٢	http:// www.agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/view.pl	موقع يتضمن مئات البحوث عن الغذاء والبيئة..
٣	http://www.sardguyana.org/	مواقع بها مواضيع ومقالات عن التنمية الزراعية المتواصلة
٤	http://www.defra.gov.uk/environment/sustainable/index.htm	
٥	http://www.nal.usda.gov/afsic/agnic/agnic.htm	موقع عن التنمية المتواصلة وبه مئات الروابط لمواقع أخرى
٦	http://www.sare.org/	**Sustainable Agriculture Network**
٧	http://www.sustainableag.net/academic_institutions.htm	**Sustainable Ag. Net**
٨	http://www.sarep.ucdavis.edu/	برنامج البحوث للتنمية الزراعية المتواصلة بجامعة كاليفورنيا
٩	http://www.mtn.org/iasa/index.htm	**Sustainable Agriculture**
١٠	http://www.wisc.edu/cias/	مركز النظم الزراعية المتكاملة (CIAS)
١١	http://www.ibiblio.org/ecolandtech/agriculture/feedback/new-links/msg00441.html	**Sustainable Agriculture Organizations**
١٢	http://www.ibiblio.org/ecolandtech/agriculture/feedback/new-links/msg00440.html	**Sustainable Agriculture Network** (Wisconsin)
١٣	http://www.nal.usda.gov/afsic/	**Alternative Farming Systems Information Center (AFSIC)**

م	عنوان الموقع	وصف مختصر
١٤	http://attra.ncat.org/attra-rl/susagorg.html	**Appropriate Technology Transfer for Rural Areas (ATTRA):** ***Sustainable Agriculture Organizations and Publications***
١٥	http://agrifor.ac.uk/hb/a5ac058207402da38d5c919f62c7c66c.html	**UK Agricultural Resources and Food on Internet**
١٦	http://www.worldbank.org/poverty/wdrpoverty/report/index.htm	تقرير البنك الدولى عن التنمية في العالم
١٧	http://www.loc.gov	موقع مكتبة الكونجرس الأمريكية
١٨	http://www.usda.gov	موقع وزارة الزراعة الأمريكية
١٩	http://www.auburn.edu/~johnspm/gloss/index.html?http://www.auburn.edu/~johnspm/gloss/business_cycle.html	موقع للمصطلحات الإقتصادية ويقود لمئات المواقع الأخرى
٢٠	http://www.fapri.org/main.htm	موقع معهد بحوث الغذاء والسياسة الزراعية **Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI)**
٢١	http://www.ifpri.org/	موقع المعهد الدولي لبحوث سياسات الغذاء **International Food Policy Research Institute (IFPRI)**
٢٢	http://www.afpc.tamu.edu/	**Agricultural and Food Policy Center (Texas A&M University)**
٢٣	http://www.fmi.org/	**Food Marketing Institute (FMI)**
٢٤	http://www.nmisolutions.com/	**The Natural Marketing Institute (NMI)**
٢٥	http://www.nri.org/	**Natural Resources Institute (NRI)**
٢٦	http://www.rri.org/	**Resource Renewal Institute (RRI)**

م	عنوان الموقع	وصف مختصر
٢٧	http://www.dannywells.com/npci.html	**Natural Products Consulting Institute (NPCI)**
٢٨	http://www.ncfap.org/	**The National Center for Food and Agricultural Policy (NCFAP)**
٢٩	http://www.mbbnet.umn.edu/institutes/cifap.html	**Center for International Food and Agricultural Policy (CIFAP)**
٣٠	http://cesp.stanford.edu/	**Center for Environmental Science and Policy (CESP)**
٣١	http://www.usaid.gov/	**United States Agency for International Development (USAID)**
٣٢	http://www.fas.usda.gov/	الخدمات الخارجية بوزارة الزراعة الأمريكية
٣٣	http://www.globalpolicy.org/socecon/envronmt/indxmain.htm	مواقع تحتوي على معلومات – مقالات – دراسات: عن البيئة
٣٤	http://www.envirolink.org	
٣٥	http://www.t1t.net/85s.htm	
٣٦	http://www.albeah.com	
٣٧	http://www.nic.gov.ye/SITE%20CONTAINTS/studies%20and%20reports/social%20sciences/enviroment/enviro	
٣٨	http://www.salamalbeaa.com	
٣٩	http://www.mectat.com.ib/contents/	
٤٠	http://www.sis.gov.eg/public/html	
٤١	http://www.globalpolicy.org/socecon/develop/indxmain.htm	موقع عن التنمية
٤٢	http://www.fao.org/organicag/	موقع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) عن الزراعة العضوية

م	عنوان الموقع	وصف مختصر
٤٣	http://www.aoad.org/	موقع المنظمة العربية للتنمية الزراعية
٤٤	http://pages.stern.nyu.edu/~nroubini/WEBMACRO.HTM	**Macroeconomics Analysis Home Page**
٤٥	http://www.agriculture.com/default.sph/agNotebook.class?FNC=ArticleList_Aarticle_html_8300_808	موقع به دراسة كاملة عن التنمية الزراعية المتواصلة في كندا
٤٦	http://www.worldbank.org/poverty/strategies/chapters/data/data.htm	موقع تابع للبنك الدولي عن قياس وتحليل الفقر
٤٧	http://www.undp.org/	**United Nations Development Programme** (UNDP)
٤٨	http://www.winrock.org/what/wallace_center.cfm	**Center for Agricultural and Invironmental Policy** (CAIP)
٤٩	http://www.iatpc.fred.ifas.ufl.edu/	**The International Agricultural Trade And Policy Center (IATPC)**
٥٠	http://www.iisd.org/	المعهد الدولي للتنمية المتواصلة (IISD) **International Institute for Sustainable Development**
٥١	http://www.iaia.org/eialist.html#International Institute for Environment	المعهد الدولي للبيئة والتنمية (IIED) **International Institute for Environment and Development**
٥٢	http://www.sustainablemeasures.com/	موقع عن مقاييس التنمية المتواصلة
٥٣	http://www.unl.edu/JCI/Systems.html	موقع عن نظم التنمية المتواصلة
٥٤	http://www.unl.edu/JCI/issues.html	موقع عن قضايا التنمية المتواصلة
٥٥	http://www.ifad.org/	الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد)
٥٦	http://www.ota.com/	موقع جمعية التجارة العضوية

م	عنوان الموقع	وصف مختصر
٥٧	http://www.card.iastate.edu/	**Center for Agricultural and Rural Development (CARD)**
٥٨	http://www.ifoam.org/	موقع الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية
٥٩	http://www.ifoam.de/statistics	موقع تابع للـ IFOAM يتيح إحصاءات عن الزراعة العضوية على مستوى العالم كله
٦٠	http://www.iso.ch	موقع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي
٦١	http://www.oecd.org/	موقع منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
٦٢	http://www.wto.org	موقع منظمة التجارة العالمية
٦٣	http://www.imf.org/	موقع صندوق النقد الدولي
٦٤	http://www.worldbank.org/	موقع البنك الدولي
٦٥	http://www.ilo.org	موقع منظمة العمل الدولية
٦٦	http://www.idealibrary.com/links/doi/10.1006/appe.1999.0244/pdf	مواقع بها مقالات وبحوث عن المنتجات - الأغذية - الزراعة: العضوية
٦٧	http://www.fas.usda.gov/info/agexporter/2000/June/June00.html	
٦٨	ftp://ftp.fao.org/codex/standard/organic/gl99_32e.pdf	
٦٩	http://atn-riae.agr.ca/public/htmldocs/e3164.htm	
٧٠	http://www.nytimes.com/yr/mo/day/	
٧١	http://www.ers.usda.gov/publications/agoutlook/jun2000/	

م	عنوان الموقع	وصف مختصر
٧٢	http://www.iaia.org/	**International Association for Impact Assessment (IAIA)**
٧٣	http://www.greenchannel.com/iea/	**Institute of Environmental Assessment**
٧٤	http://www.nerc.ac.uk/	**Natural Environment Research Council (NERC)**
٧٥	http://www.eco-web.com/cgi-local/sfc?a=index/index.html&b=register/00030.html	**Environmental and Natural Resources Management (ENRM)**
٧٦	http://www.ecosite.co.uk/eiar/	**EIA Review**
٧٧	http://www.oag-bvg.gc.ca/	**Commissioner of the Environment and Sustainable Development**
٨٣	http://www.lboro.ac.uk/departments/cv/wedc/wedcpubs.htm	**WEDC Publications Page**
٧٨	http://www.javascript:launchsmall('calendar.php?display=event&id=12&date=2002-6-17')	اليوم العالمي لمكافحة التصحر والجفاف (١٧ يونيو)
٧٩	http://www.javascript:launchsmall('calendar.php?display=event&id=11&date=2002-6-5')	اليوم العالمي للبيئة (٥ يونيو)
٨٠	http://www.javascript:launchsmall('calendar.php?display=event&id=10&date=2002-5-22')	اليوم الدولي للتنوع البيولوجي (٢٢ مايو)
٨١	http://www.javascript:launchsmall('calendar.php?display=event&id=9&date=2002-3-22')	اليوم العالمي للمياه (٢٢ مارس)
٨٢	http://www.javascript:launchsmall('calendar.php?display=event&id=33&date=2002-10-17')	اليوم الدولي للقضاء على الفقر (١٧ أكتوبر)
	aabouelyazid@hotmail.com	عناوين البريد الإلكتروني للدكتور / أحمد أبواليزيد الرسول
	aabouelyazid@yahoo.com	

قائمة بالمصطلحات والاختصارات
الواردة بالكتاب

قائمة بالمصطلحات الإنجليزية والاختصارات الواردة بالكتاب

المصطلحات

السياسة الزراعية	Agricultural Policy
الدعم الزراعي	Agricultural Subsidies
التكنولوجيا الزراعية	Agricultural Technology
علم البيئة الزراعية	Agro-Ecology
الكفاءة التوزيعية أو التخصيصية	Allocative Efficiency
الزراعة البديلة	Alternative Agriculture
المُنتَجْ الحيوي أو العضوي	Bio Product
التنوع البيولوجي	Biodiversity
برنامج منح الشهادات	Certification Program
الميزة التنافسية	Competitive Advantage
فائض المستهلك والمنتج	Consumer and Producer Surplus
تقليدي	Conventional
الزراعة التقليدية	Conventional Agriculture
تعاقب المحاصيل (الدورة الزراعية)	Crop Rotation
التجارة الإلكترونية (عبر الإنترنت)	E-Commerce
الزراعة البيئية	Eco-Agriculture
علم البيئة	Ecology
النظام البيئي	Ecosystem
الكفاءة	Efficiency
البيئة	Environment
المراجعة البيئية	Environmental Auditing

الأثر البيئي	Environmental Impact
الفحص أو التفتيش البيئي	Environmental Inspection
الإدارة البيئية	Environmental Management
المتابعة البيئية	Environmental Monitoring
التخطيط البيئي	Environmental Planning
السياسة البيئية	Environmental Policy
تشوهات أو انحرافات خارجية	Exogenous Distortions
المتغيرات الخارجية	Exogenous Variables
التغذية المرتدة أو الأثر المرتد	Feedback
إضافة الأسمدة مع مياه الري	Fertigation
منطقة التجارة الحرة	Free Trade Area
العولمة أو الكوكبة	Globalization/Mondialization
العمل الجماعي أو المشاركة الجماعية	Group Action
الزراعة كثيفة المدخلات	High-Inputs Agriculture
تكنولوجيا المعلومات	Information Technology
دعم المدخلات	Input Subsidies
دعم مدخلات الإنتاج	Input Subsidy
تحليل المدخلات-المخرجات	Input-Output Analysis
سياسات الإصلاح المؤسسي	Institutional Reform Policies
الاعتماد المتبادل	Inter-Dependence
الطاقة الاستخدامية للأرض	Land Use Capacity
الزراعة قليلة المدخلات	Low-Inputs Agriculture
النفاذ أو الدخول للسوق	Market Access

تشوهات أو انحرافات السوق	Market Distortions
فشل السوق	Market Failure
الاستخدام الخاطئ	Misuse
التحديث	Modernization / Modernity
البيئة الطبيعية	Natural Environment
الزراعة الطبيعية	Natural Farming
الأهداف قريبة المدى	Objectives
تكلفة الفرصة البديلة	Opportunity Cost
التخصيص أو التوظيف الأمثل للموارد	Optimum Allocation of Resources
الزراعة العضوية	Organic Agriculture
الاستخدام الزائد	Overuse
الزراعة الدائمة	Permaculture
الإنتاج الموازي	Parallel Production
التلوث	Pollution
الرخاء الاقتصادي	Prosperity
الزراعة المتجددة	Regenerative Agriculture
إعادة الاستخدام	Reuse
الآثار البيئية المتبقية	Residual Environmental Impact
القيود أو المحددات أو الشروط أو الظروف الاقتصادية – الاجتماعية	Socio-Economic Conditions
الاستمرارية أو التواصلية أو الاستدامة	Sustainability
التنمية الزراعية المستمرة أو المتواصلة	Sustainable Agricultural Development

Sustainable Development	التنمية المستمرة أو المتواصلة
Synthetic Additives	الإضافات أو المركبات التخليقية
Technical Conditions	القيود أو المحددات الفنية
Technical Efficiency	الكفاءة الفنية
Technological Package	الحزم التكنولوجية
Technological Progress	التقدم التكنولوجي أو التقني
Welfare Analysis	تحليل الرفاهية

بعض الاختصارات شائعة الاستخدام

$3P^s$: Peace ⇒ Progress ⇒ Prosperity	السلام والأمن يقودان إلي التقدم وهو بدوره يعني تحقيق الرفاهية والرخاء الاقتصادي.
3 E: Economic Efficiency, Equity and Ecological Efficiency.	الكفاءة الاقتصادية، العدالة والكفاءة البيئية.
Acceptable Daily Intake **(ADI)**	الحد المسموح به يومياً
Adaptive Environmental Assessment **(AEA)**	تطبيق التقييم البيئي
Agreement on the Application of Sanitary and Phytosaintary Measures **(SPS)**	اتفاقية التطبيقات والإجراءات الصحية والنظافية
Agri-Environmental Indicators **(AEIs)**	مؤشرات البيئة الزراعية
Agricultural Technology Management **(ATM)**	إدارة التكنولوجيا الزراعية
Center for the Integrated Agricultural System **(CIAS)**	مركز النظم الزراعية المتكاملة
Domestic Resources Costs **(PRC)**	معامل تكلفة الموارد المحلية

Environmental Assessment **(EA)**	التقييم البيئي
Environmental Evaluation System **(EES)**	نظام التقييم البيئي
Environmental Impact Assessment **(EIA)**	تقويم الأثر (المردود) البيئي
Environmental Impact Statement **(EIS)**	تقرير الأثر البيئي
Environmental Impact Unit **(EIU)**	وحدة الأثر البيئي
Environmental Pollution **(EP)**	التلوث البيئي
Environmental Protection **(EP)**	حماية البيئة
Genetics Engineering **(GE)**	الهندسة الوراثية
Genetically Modified Organism **(GMO)**	الكائنات المعدلة (المحورة) وراثياً
Global Environment Facility **(GEF)**	صندوق البيئة العالمي
Good Agricultural Practices **(GAP)**	الممارسات أو التطبيقات الزراعية النظيفة
High External Input Agriculture **(HEIA)**	استخدام الزراعة للمدخلات الخارجية بشكل مكثف أو مفرط
Initial Environmental Examination **(IEE)**	الفحص البيئي المبدئي
Integrated Environmental Management **(IEM)**	الإدارة البيئية المتكاملة
Integrated Pest Management **(IPM)**	إدارة المكافحة الحشرية المتكاملة
International Federation of Organic Agriculture Movements **(IFOAM)**	الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية
International Fund for Agricultural Development **(IFAD)**	الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد)
International Standard Organization **(ISO)**	المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (الأيزو)

International Standard Testing Organization **(ISTO)**	المنظمة الدولية لاختبار التوحيد القياسي (الأيزتو)
Less External Inputs and Sustainable Agriculture **(LEISA)**	الزراعة المستدامة قليلة أو منخفضة الاعتماد على المدخلات الخارجية
Monitoring and Evaluation **(M&E)**	المتابعة و التقييم
Non-Governmental Organizations **(NGO's)**	المنظمات غير الحكومية أو المنظمات الأهلية
Organic Trade Association **(OTA)**	جمعية التجارة العضوية
Policy Analysis Matrix **(PAM)**	مصفوفة تحليل السياسات
Policy Evaluation Matrix **(PEM)**	مصفوفة تقييم السياسة
Profitability Coefficient **(PC)**	معامل الربحية
Research and Development **(R&D)**	البحث و التطوير
Sustainable Development **(SD)**	التنمية المتواصلة أو المستدامة أو المستمرة
Sustainable Agriculture Development **(SAD)**	التنمية الزراعية المتواصلة أو المستدامة
Sustainable Agriculture and Rural Development **(SARD)**	الزراعة المتواصلة والتنمية الريفية
The International Institute For Sustainable Development **(IISD)**	المعهد الدولي للتنمية المتواصلة
The World Bank **(WB)**	البنك الدولي
The World Commission For Environment and Development **(WCED)**	المجلس العالمي للبيئة والتنمية
Total Economic Value **(TEV)**	القيمة الاقتصادية الكلية

إدارة الجودة الشاملة	Total Quality Management (TQM)
طريقة التكاليف المتحركة	Travel Cost Method (TCM)
منظمة التجارة العالمية	World Trade Organization (WTO)

بعض الأيام الدولية الخاصة بالبيئة والتنمية المتواصلة

اليوم العالمي للمياه	(٢٢ مارس)
اليوم الدولي للتنوع البيولوجي	(٢٢ مايو)
اليوم العالمي للبيئة	(٥ يونيو)
اليوم العالمي لمكافحة التصحر والجفاف	(١٧ يونيو)
اليوم العالمي للسكان	(١١ يوليو)
اليوم الدولي لحفظ طبقة الأوزون	(١٦ سبتمبر)
اليوم الدولي لتخفيف حدة الكوارث الطبيعية	(ثاني يوم أربعاء من شهر أكتوبر)
اليوم العالمي للغذاء	(١٦ أكتوبر)
اليوم الدولي للقضاء على الفقر	(١٧ أكتوبر)
اليوم الدولي لمنع استغلال البيئة في الحروب والصراعات المسلحة	(٦ نوفمبر)
اليوم الدولي للمتطوعين للتنمية الاقتصادية والاجتماعية	(٥ ديسمبر)
عقد الأمم المتحدة للقضاء على الفقر	(١٩٩٧-٢٠٠٦)
السنة الدولية للسياحة البيئية	(٢٠٠٢)
السنة الدولية للمياه العذبة	(٢٠٠٣)

المؤلـف

الأستاذ الدكتور/ أحمد أبواليزيد الرسول

أستاذ الاقتصاد الزراعي بكلية الزراعة– جامعة الإسكندرية

* تدرج من وظيفة معيد إلى وظيفة أستاذ بقسم الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة– جامعة الإسكندرية.
* شارك في العديد من المؤتمرات والندوات العلمية في مجال التخصص.
* نشر ٤٠ بحث علمي في المجلات والدوريات العلمية المتخصصة.
* قام بتدريس العديد من المقررات الدراسية لمرحلتي البكالوريوس والدراسات العليا (بجامعتي الإسكندرية و الملك سعود).
* شارك في الإشراف ومناقشة العديد من رسائل الماجستير والدكتوراه.
* عضو الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع والجمعية المصرية للاقتصاديين الزراعيين.
* قام بتأليف مرجع علمي عن السياسات الاقتصادية الزراعية، مكتبة بستان المعرفة، ٢٠٠٣م. فضلاً عن عدد من الكتب لمرحلة البكالوريوس.
* ساهم في العديد من الدراسات والمشروعات البحثية مع العديد من الجهات العلمية البحثية والتنفيذية. وعمل كمستشار في عدة مشروعات تنفيذية مثل مشروع البستان للتنمية الزراعية ومشروع إنماء قطاع الغذاء.
* شارك في الكثير من الدورات التدريبية التأهيلية للزراع الخريجين والمنتفعين. في مجالات الإدارة المزرعية والتسويق الزراعي وإعداد دراسات الجدوى للمشروعات الزراعية.
* حاصل على جائزة جامعة الإسكندرية التشجيعية للإنتاج العلمي لعام ١٩٩٦.

عنوان البريد الإلكتروني: aabouelyazid@yahoo.com
aabouelyazid@hotmail.com